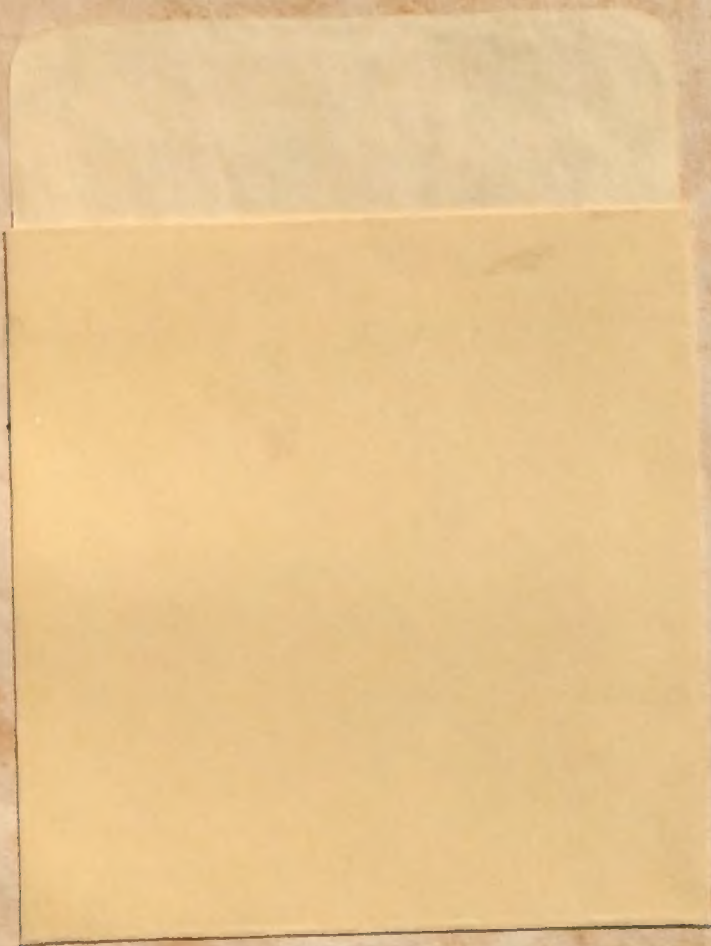


8005

EE

1924-8



4138040

at-tashrīḥ al-
baitari

by ?

imperfect:

DATE DUE

CAT. No. 1187			

CAT. No. 1187

بذه فهرسة كتاب التشریح البيطري الذي افه المعلم الماهر جيزار

صيفه

الباب الاول في اعتبارات عمومية متعلقة بالحيوانات الانسية	٥
بيان خواص الخيل	٦
بيان خواص الجير	٧
بيان خواص البغال والبقر وذوات الصوف	٨
بيان خواص المعز والخنزير	٩
بيان الهر والطير	١٠
الباب الثاني في بيان اعتبار الجواهر الداخلة في تركيب اجسام الحيوانات	١٢
بيان العناصر الكيماوية وعناصر الاجسام	١٣
بيان الالية الصلبة	١٥
بيان المواد البارزة	٢٦
بيان المواد الناشئة عن الهضم	٢٧
المقالة الاولى في اعضاء الحركة الانتقالية	٢٧
الفصل الاول في اعتبارات الالية وبيان هيكل العظام	٢٨
فصل في العظام	٣٠
فصل في تركيب ظاهر العظام	٣١
في اقسام العظام	٣٢
بيان تركيب العظام	٣٤
بيان المفاصل وتقسيمها	٣٧
ارتفاقات العظام	٣٨
الباب الثاني في تفصيل العظام المركب منها الهيكل	٣٩
في تفصيل الجذع والسلسلة	٤٠

٤١	فصل في ذكر الفقرات اجمالاً
٤٢	اعتبارات عمومية في سن الشبوبة
٤٢	فصل في ذكر الفقرات تفصيلاً وبيان فقرات الرقبة
٤٤	بيان فقرات الظهر
٤٥	بيان فقرات القطن
٤٥	اختلافات عمومية
٤٧	بيان الصدر والقص
٤٨	اتحادات وخصوصيات واختلافات
٤٩	بيان الضلوع
٥٠	اتحادات
٥٢	الباب الثالث في الجمجمة وبيان العظم الجبهي
٥٨	بيان الوتدي
٦١	بيان الصدغي
٦٣	ارتفاعات الجزء المحدودي
٦٤	الباب الرابع في الفك وفصل في الفك الاعلا وفي العظمين الكبيرين
٦٧	فصل في العظمين الصغيرين الفكيين
٦٨	فصل في العظمين الانفيين
٦٩	فصل في العظمين الدمعيين
٧٠	فصل في العظمين الزوجيين
٧٢	فصل في العظمين الجنباحيين
٧٣	فصل في القرسين
٧٤	فصل في الميكعة
٧٥	فصل في الفك الاسفل والمؤخر وبيان الفك
٧٨	بيان العظم اللامي

٧٩	الباب الخامس في الحوض وبيان العجز
٨١	بيان العصعص والخرقة
٨٥	الباب السادس في الاعضاء المؤخرة والبطنية وبيان الورك والفخذ
٨٧	بيان الساق
٨٩	بيان الشظية والرضفة
٩٠	بيان القدم المؤخرة والعرقوب والعظام الرسغية
٩٢	بيان المدفع وعظام المدفع الثلاثة المذكورة
٩٤	بيان الباقورون وعظمه
٩٥	بيان الاكبل اجمالاً وعظمه تفصيلاً وبيان القدم
٩٦	فصل في الاعضاء المقدمة او الصدرية وبيان المنكب والكتف
٩٧	بيان العضد
٩٨	بيان عظم العضد
٩٩	بيان الساعد والمرفق
١٠٠	فصل في القدم المقدمة وبيان الركبة
١٠١	بيان العظام المشطية
١٠٢	بيان المدفع فصل في قسم الاصابع باب في ذكر العضلات المبحث الاول
	في التكلم عليهم اجمالاً
١٠٦	المبحث الثاني في ذكر العضلات تفصيلاً فصل في عضلات الجوزع بيان
	العضلة التي تحت الجلد
١٠٧	بيان العضلة التي تحت الجلد المختصة بالصدر والبطن
١٠٧	بيان العضلة الرقبية التي تحت الجلد المسماة بالعضلة الجلدية
١٠٧	بيان العضلة الوجهية التي تحت الجلد
١٠٩	فصل في عضلات العمود الفقري وبيان عضلات الرقبة
١١٠	بيان العضلة الرقبية الاخرى وبيان الرقبية التي تحت المنكب والرقبة الحليمة

- ١١١ بيان العضلة القصية التي تحت المنكب والظهرية الحلية
- ١١٢ بيان العضلة الظهرية القفوية والطويلة المحورية القفوية
- ١١٣ بيان العضلة القصيرة المحورية القفوية والعضلة الصغيرة القفوية
- ١١٤ بيان العضلة الظهرية الشوكية فصل في العضلات التي بين الرقبة
- ١١٧ فصل في العضلات القصية الرقبية
- ١١٨ بيان العضلة الحلية العضدية والقصية الفكية
- ١١٩ بيان العضلة اللامية التي تحت الكتف فصل في العضلة القصية
- اللامية والعضلة القصية الدرقية وبيان القصية التي تحت المؤخر
- ١٢٠ بيان العضلة الذالية التي تحت القفا والابرية والصلعية القصية
- ١٢١ بيان العضلة الذالية التي تحت الصدر
- ١٢٤ فصل في عضلات الظهر والقطن
- ١٢٥ بيان العضلة الظهرية الهرمية والتي تحت الكتف والعضدية
- ١٢٦ بيان العضلة الحرقفية الشوكية
- ١٢٧ بيان العضلة الشوكية المستعرضة
- ١٢٨ فصل في ذكر العضلات التي بين التناوات الشوكية
- ١٣٠ فصل في العضلات التي تحت القطن والتي تحت القطن المختصة بالمدور
- الكبير والحرقفية التي له
- ١٣١ بيان العضلة التي تحت القطن المختصة بالعانة والحزيرة الصليعية
- ١٣٢ بيان العضلات التي بين التناوات المستعرضة القطنية
- ١٣٢ فصل في عضلات الصدر والبطن بيان عضلات القطن الصليعية التي
- للصدر بيان القصية الورنية العريضة
- ١٣٣ بيان العضلة القصية العضدية والقصية التي للمدور الصغير
- ١٣٤ بيان العضلة القصية الكتفية

- ١٣٥ فصل في عضلات الضلوع والعضلة التي تحت الكتف والعضلة
الظهرية الضلعية
- ١٣٦ بيان العضلة القطنية الضلعية وبيان العضلة القصصية الضلعية
- ١٣٧ بيان العضلة الضلعية القصية
- ١٣٨ فصل في العضلات التي بين الضلوع الوحشية والانسية والعضلات
الضلعية المستعرضة
- ١٣٩ بيان العضلات الضلعية القصية
- ١٤١ بيان عضلة الجباب الحاجر
- ١٤٢ فصل في عضلات البطن
- ١٤٣ بيان العضلة الضلعية البطنية
- ١٤٤ بيان العضلة الحرقفية البطنية والعضلة القصية العائية
- ١٤٥ بيان العضلة القطنية البطنية
- ١٤٧ فصل في عضلات الرأس وبيان العضلة الصدغية الاذنية الظاهرة
والزوجية الاذنية والنكفية الاذنية
- ١٤٨ بيان العضلة الرقبية الاذنية والعضلة الرقبية الاذنية المتوسطة
والعضلة الرقبية الاذنية الباطنة والصدغية الاذنية الباطنة
والعضلة الترسية الاذنية الظاهرة
- ١٤٩ بيان العضلة الترسية الاذنية الباطنة وبيان الحمة الاذنية
- ١٥٠ فصل في عضلات الاجفان والعينين وبيان الجحاجية التي للاجفان
- ١٥١ بيان العضلة الجبهية الجحاجية والجحاجية الجفنية والعضلات
المستقيمة التي للعين
- ١٥٢ بيان العضلة الكبيرة المنخرقة والصغيرة المنخرقة والمستقيمة المؤخرة
- ١٥٣ فصل في عضلات الخيشوم والعضلة الزوجية الشقوية والدمعية
الشقوية

- ١٥٤ بيان العضلة السخبية الشفوية والشفوية الانفية والشفوية الفكبية
- ١٥٥ بيان العضلة الكبيرة الانفية الفكبية والصغيرة الانفية الفكبية والانفية المستعرضة والفكبية الشفوية والذقنية الشفوية
- ١٥٦ بيان العضلة الشفوية
- ١٥٨ فصل في العضلات الفكبية الصدغية والعضلة الصدغية الفكبية والزوجية الفكبية
- ١٥٩ بيان العضلة القودية الفكبية والابرية الفكبية
- ١٦١ فصل في العضلات التي بين الفكين وبيان عضلات اللسان والعضلة القرنية اللسانية واللامية اللسانية
- ١٦٢ بيان العضلة الذقنية اللسانية والعضلة اللسانية
- ١٦٢ فصل في العضلات اللامية وبيان العضلة الضرسية اللامية
- ١٦٣ بيان العضلة الذقنية اللامية والعضلة الكبيرة القرنية اللامية والصغيرة القرنية اللامية والابرية اللامية
- ١٦٤ فصل في عضلات الخنجرية وبيان العضلة الجناحية الخنجرية والقرنية الخنجرية
- ١٦٥ بيان العضلة اللامية الخنجرية والعضلية الترسية الخنجرية والعضلة الحلقية الخنجرية والقمية الخنجرية
- ١٦٦ بيان العضلة الترسية اللامية والحلقية الترسية والحلقية القمية المؤخرة والجانبية والترسية القمية والقمية
- ١٦٧ بيان العضلة اللامية الهوائية فصل في عضلات سقف الحلق وبيان العضلة الابرية الهوائية
- ١٦٨ بيان العضلة الهوائية
- ١٦٩ فصل في عضلات الحوض وبيان عضلات العنصر والحجزية العنصرية العليا والسفلى والجانبية

- ١٧٠ بيان العضلة الوركية العصبية فصل في عضلات الجمان
- ١٧١ بيان العضلة التي تطبق الدبر وتجذبه والعضلة الوركية الدبرية والوركية التي للجمان
- ١٧١ فصل في عضلات اعضاء التناسل التي للذكور وبيان العضلة الوركية التي لمجرى البول والمجانبة التي له
- ١٧٢ بيان العضلة الوركية التي تحت القضيب فصل في عضلات التناسل التي للاناث وبيان العضلة الوركية البظرية
- ١٧٢ فصل في عضلات الاعضاء المؤخرة وبيان عضلات الورك والفخذ
- ١٧٣ بيان عضلات الكفل والعضلة الوسطى الحرقفية المدورية والعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية
- ١٧٤ بيان العضلة الصغيرة الحرقفية المدورية
- ١٧٦ فصل في عضلات رضفة الفخذ بيان العضلة الحرقفية الورتية العرضية والعضلة الحرقفية الرضفية
- ١٧٧ بيان العضلة الفخذية الرضفية ذات الرأس الثلاث والعضلة الحرقفية الرقيقة
- ١٧٨ فصل في عضلات الفخذ وبيان العضلة الفخذية القصبية الظاهرة
- ١٧٩ بيان العضلة الفخذية القصبية المتوسطة او المؤخرة والفخذية القصبية الباطنة
- ١٨٠ بيان العضلة الوركية الفخذية الرقيقة
- ١٨١ فصل في العضلات التي تحت الحوض المختصة بالفخذ والقصبية التي تحت العانة
- ١٨٢ بيان العضلة القصبية التي تحت القطن والفخذية التي فوق العانة والتي فوق العانة
- ١٨٣ بيان العضلة المدورية الظاهرة التي تحت العانة والمدورية الباطنة

التي تحت العناية والفخذية المدورية

- ١٨٤ بيان العضلة العجزية المدورية
- ١٨٦ فصل في عضلات الساق بيان عضلات مقدم الساق والعضلة
الفخذية التي امام السلاحي
- ١٨٧ بيان العضلة الشظيية التي امام السلاحي والساقية التي امام السلاحي
- ١٩٠ فصل في عضلات العقب والعضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين
- ١٩١ بيان العضلة الشظيية العقبية والفخذية السلاموية والساقية
السلاموية
- ١٩٢ بيان العضلة الشظيية السلاموية والفخذية الساقية المنحرفة
- ١٩٣ فصل في عضلات القدم على جهة العموم بيان القسم المقدم وبيان
العضلة الرسغية الرقيقة التي امام السلاحي
- ١٩٤ بيان عضلات باطن القدم والعضلة الرسغية السلاموية
- ١٩٥ بيان العضلات المسماة بالخرطيطية
- ١٩٦ فصل في عضلات الاعضاء المقدمة وبيان عضلات الكتف والعضلة
الكبيرة الكتفية العضدية والصغيرة الكتفية العضدية
- ١٩٧ بيان العضلة المدورية التي فوق الاخرمية والتي تحتها
- ١٩٨ فصل في العضلات الباطنة التي تحت الكتف والمدورية التي تحتها
والعضدية التي تحتها ايضا
- ١٩٩ بيان العضلة الغرايبة العضدية
- ١٩٩ فصل في عضلات الساعد وبيان العضلة الغرايبة المرفقية
- ٢٠٠ بيان العضلة العضدية المرفقية المنحرفة
- ٢٠١ فصل في عضلات رأس المرفق والعضلة الكتفية المرفقية الطويلة
والكبيرة الكتفية المرفقية
- ٢٠٢ بيان العضلة العضدية المرفقية الظاهرة والباطنة والصغيرة العضدية

المرفقية

- ٢٠٣ فصل في عضلات الزند الاعلا والعضلة البكرية التي امام رسغ اليد
والمرفقية المنحرفة التي تحت رسغ اليد
- ٢٠٤ بيان العضلة البكرية التي امام السلاحي والمرفقية التي امامها ايضا
- ٢٠٦ فصل في العضلات المؤخرة التي للزند الاعلا والعضلة البكرية التي فوق
رسغ اليد
- ٢٠٧ بيان العضلة اللقمية التي فوق رسغ اليد واللقمية السلاموية
- ٢٠٨ بيان العضلة المرفقية السلاموية
- ٢٠٩ فصل في عضلات الكف
- تمت فهرسة الجزء الاول من التشریح البيطري ويليه ا فهرسة الجزء الثاني منه
* وابتداء رقمها من اثنين الى اخره *

- ٢ فصل في اعضاء الهضم وبيان الاعضاء الهاضمة التي خارج البطن وبيان
الفم
- ٣ بيان الشفتين
- ٤ بيان قنطري الاسنان
- ٥ بيان اللثة والخدين والحلق
- ٦ بيان اللهاة
- ٧ بيان اللسان
- ٨ بيان تركيب اللسان
- ٩ بيان وظائفه
- ١٠ بيان الغدد البصاقية بيان النكفة
- ١١ التركيب
- ١٢ بيان الغدة الفكية وبيان الغدة التي تحت اللسان
- ١٣ بيان وظائف الغدد البصاقية

بيان الحلقوم ويقال له الغم المؤخر	١٤
بيان المري	١٥
فصل في اعضاء الهضم الداخلة في البطن وبيانها	١٧
بيان البيروتون وبيان المعدة	١٩
التركيب	٢١
وظائف المعدة	٢٥
بيان المعاء	٢٦
بيان المساريقا	٣٧
بيان الكبد	٣٨
بيان البنكرياس	٤٤
بيان الطحال	٤٧
الوظائف وبيان الثرب	٤٩
فصل في اعتبارات فيزولوجية مختصة بالهضم	٥١
فصل في افعال الهضم	٥٢
فصل في اعضاء التنفس وبيان الصدر	٥٧
بيان النجاويف الانغمية	٥٩
بيان طاقى الانف	٦٠
بيان الجيوب	٦٤
بيان الحنجرة	٦٩
بيان القصصية الرئوية	٧٠
بيان فروع القصصية	٧٢
بيان الرئتين	٧٣
بيان التيموس	٧٧
بيان الترسيين	٧٨

بيان النوادر الناشئة عن أعضاء التنفس	٨٩
بيان الشم	٨٣
بيان الصوت	٨٥
فصل في أعضاء الدوران وبيان القلب وغلافه	٨٧
بيان القلب	٨٨
وظائف القلب	٩٤
بيان الشرايين	٩٥
فصل في ذكر المجموع الشرياني الرئوي	٩٦
بيان الابهرو والابهرا المقدم	٩٧
بيان الساق العضدي الدماغى والشريان الدماغى والشريان	٩٨
الوجهى	
بيان الشريان القفوى	١٠٢
بيان الشريان المخى المقدم	١٠٣
بيان شرايين العضدى الايسر	١٠٤
بيان الاختلافات الرئيسة التى فى الابهرا المقدم الذى لذى الحافر	١٠٩
المشقوق	
بيان الابهرا المؤخر وبيان الجزء الصدرى الذى للابهرا المؤخر وبيان	١١١
فروعه	
بيان الجزء البطنى الذى للابهرا السابق وبيان الشريان البطنى	١١٢
بيان الشريان الكبير الذى للمساريقا وبيان الشرايين التى فوق	١١٤
الكيتين	
بيان الشرايين الشحمية والكلىوية والكبيرين اللذين للخصيتين	١١٥
والصغير المساريقى والقطنية	
بيان الشريان الحوضى والشريان البصى الذى تحت العجز	١١٦

- ١١٧ بيان الشريان الذي تحت الحوض والشرايين الالية
- ١١٨ بيان الشريان العرقوبي والمقنطر الذي للعانة والصغير الذي للخصيتين
والذي فوق العانة
- ١١٩ بيان الشريان الفخذى والشرايين القصية
- ١٢٠ بيان اختلافات فروع الابهر المؤخر الذي لدى الحافر المشقوق
- ١٢١ فصل في الاوردة
- ١٢٣ الباب الاول مجموع الاوردة الرئوية الباب الثاني مجموع الوريد الياب
- ١٢٤ الباب الثالث مجموع الوريدين الاجوفين وبيان الوريد الاجوف
المقدم
- ١٢٥ بيان الفرعين العضدين وبيان اوردة الاعضاء المقدمة وبيان اوردة
القدم وبيان اوردة العظم الاكليل
- ١٢٦ بيان اوردة المدفع واوردة الساعد واوردة العضد
- ١٢٧ بيان الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المقدمة
- ١٢٩ بيان الاوردة الناسئة من جذرانات الصدر المنهبة في الساق
العضدى
- ١٣٠ بيان الوريدين الزورين والوريد الوجهى
- ١٣١ بيان الوريد النسائى الوجهى
- ١٣٢ بيان الاوردة القصية القفوية والظهيرية الرقبية والاوردة التى تحت
الظهر
- ١٣٣ بيان اختلافات مجموع الوريد الاجوف المقدم
- ١٣٤ بيان الوريد الاجوف المؤخر
- ١٣٥ بيان الوريد الحوضى الحرقفى والوريد الحرقفى
- ١٣٦ بيان اوردة الساق الغائرة والاوردة الغائرة التى للفخذ
- ١٣٧ بيان الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المؤخرة

صنيفه

- ١٣٨ بيان الوريد الحرقفي المختص بقسمي الفخذ والساق
- ١٣٩ بيان الساق الحوضي المختص
- ١٤٠ بيان اختلافات الاوردة المتعلقة بالوريد الاجوف المؤخر
- ١٤١ فصل في بيان الاوعية الليففاوية
- ١٤٥ بيان المجرى الصدرى
- ١٤٦ بيان الحوض الذى تحت القطن
- ١٤٦ فصل في بيان الفروع الليففاوية التى تنفرغ في الجزء البطنى المختص بالمجرى الصدرى وبيان الاوعية الليففاوية المختصة بالاعضاء المؤخرة والاعوية الليففاوية المختصة بالحوض
- ١٤٧ بيان الاوعية الليففاوية المختصة بجدران البطن
- ١٤٨ بيان الاوعية الليففاوية المختصة بالمسارية وبيان الاوعية الليففاوية الكبدية والاعوية الليففاوية المعدية والاعوية الليففاوية الطحالية والاعوية الليففاوية التريمية
- ١٥٠ بيان الفروع التى تنتهى في الجزء الصدرى الذى للساق المشتركة الكبير
- ١٥١ بيان الاوعية الليففاوية المختصة بجدران الصدر والاعوية الليففاوية المختصة باحشاء الصدر
- ١٥٢ بيان الاوعية الليففاوية التى للرأس والمختصة باليد اليسرى
- ١٥٣ بيان المجرى الليففاوى الايمن فصل في اعضاء الدوران على جهة العموم
- ١٥٤ بيان دوران الدم في القلب
- ١٥٧ بيان سريان الدم في الشرايين
- ١٥٨ في الكلام على النبض
- ١٦١ بيان الدوران في الاوعية الشعرية
- ١٦٢ بيان سريان الدم في الاوردة
- ١٦٣ بيان سريان الليففا

- ١٦٤ فصل في بيان اعضاء الاحساس
- ١٦٥ بيان الدماغ ويقال له المخ على وجه العموم
- ١٦٦ بيان السحايا اى اغشية الدماغ والسحبة وتسمى غالباً بالام الجافية
- ١٦٩ بيان السحبة وبيان المخ
- ١٧٢ بيان تركيب باطن المخ
- ١٧٨ بيان المخيخ
- ١٧٩ بيان تركيب مؤخر المخ الخاص به
- ١٨١ بيان وسط الدماغ
- ١٨٢ بيان الامتداد السلسلي
- ١٨٥ بيان الاوعية المختصة بالدماغ فصل في بيان الاعصاب
- ١٨٦ بيان الاعصاب الدماغية وبيان الزوج الاول الذي يقال له العصب المصفوي او الشهي وبيان الزوج الثاني ويقال له العصب البصري
- ١٨٧ بيان الزوج الثالث ويقال له العصب البصري العضلي المشترك وبيان الزوج الرابع الى اخره وبيان الزوج الخامس الى اخره
- ١٩٢ بيان الزوج السادس وبيان الزوج السابع
- ١٩٤ بيان الزوج الثامن والزوج التاسع والزوج العاشر
- ١٩٧ بيان الزوج الحادي عشر الى اخره
- ١٩٨ بيان الزوج الثاني عشر القسم الثاني الاعصاب التسلسلية
- ١٩٩ بيان الاعصاب القصبية
- ٢٠٣ بيان الاعصاب الظهرية
- ٢٠٤ بيان اعصاب القطن
- ٢٠٥ بيان الاعصاب العجزية
- ٢٠٦ بيان الاعصاب العصعصية
- ٢٠٧ بيان الاعصاب المركبة واعصاب الحدقة والاعصاب الحنكية الفكسية

- ٢٠٨ بيان عصب الحجاب الحاجز والاعصاب القلبية والاعصاب الرئوية والعضدية
- ٢١١ بيان الاعصاب القطنية العجزية
- ٢١٣ بيان عصب التجاويف الثلاثة الكبرى
- ٢١٨ فصل في بيان اعضاء الحواس
- ٢١٩ فصل في تشريح العين
- ٢٢٠ بيان طبقات العين
- ٢٢٤ بيان مواد العين
- ٢٢٥ فصل في عضلات العين
- ٢٢٦ فصل في وسادة العين وبيان جراها الليفي
- ٢٢٧ فصل في الاجزاء الاجنبية المختصة بالابصار وبيان الاجفان
- ٢٢٩ بيان بياض العين فصل في ذكر اجزاء مختصة بافراز الدموع وبيان الغدة الدمعية
- ٢٣٠ بيان الازرقاع الدمعي وبيان محل الدموع وبيان الحوض الدمعي
- ٢٣١ بيان القناة الدمعية وبيان اعضاء السمع
- ٢٣٤ بيان الطبلة
- ٢٣٨ بيان الشبه
- ٢٤٠ بيان تركيب السمع
- ٢٤١ فصل في اعضاء المس وبيان الجلد
- ٢٤٤ بيان الشعر
- ٢٤٥ بيان الحيافر
- ٢٤٦ بيان الفسج الصفي الذي تحت الجلد
- ٢٤٧ بيان وظائف الجلد المخصوصة

- ٢٤٩ فصل في اعضاء ابراز البول وبيان الكليتين
 ٢٥٣ بيان الجرايين اللذين فوق الكليتين
 ٢٥٤ بيان المثانة
 ٢٥٧ فصل في اعضاء التناسل وبيان جهاز الذكر وبيان الخصيتين
 ٢٦١ اعتبارات عمومية
 ٢٦٢ بيان الفقاقيع المنوية
 ٢٦٣ بيان البروستاتا
 ٢٦٤ بيان القضيب
 ٢٧١ فصل في بيان جهاز الانثى وبيان الفرج
 ٢٧٢ بيان المهبل
 ٢٧٤ بيان الرحم
 ٢٧٦ بيان المجارى الرحمية
 ٢٧٧ بيان البيضتين
 ٢٧٨ بيان الثديين
 ٢٨١ بيان نوادر التناسل
 ٢٨٣ فصل في بيان الجنين وما يتعلق به
 ٢٨٤ بيان المشيمة وبيان الخوريون
 ٢٨٥ بيان الالتويد
 ٢٨٦ بيان مادة الالتويد وبيان الامنيوس
 ٢٨٧ بيان مادة الامنيوس وبيان الرباط السرى
 ٢٨٩ فصل في بيان نوادر الجنين
 ٢٩٠ بيان حالة اعضاء الجنين وبيان دوران الجنين
 ٢٩١ بيان اغتذاء الجنين

* تمت فهرسة الكتاب بعون مقلب الالباب ومن اليه المرجع والمآب *



* بسم الله الرحمن الرحيم *

الحمد لله الذي خلق كل دابة من ماء بعد ان نقله من طور الى اطوار فجعل
 بعضه يمشى على رجلين وبعضه يمشى على اربع يخلق الله ما يشاء ان في ذلك
 لعبرة لاولي الابصار ركب بدن الحيوان من اعصاب وغضاريف واربطة
 وشراسيف وشرابين واوتار ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانه انك تقنا عذاب
 النار علمت ما جمعه هيبكل كل مخلوق واحطت بفصل ما احتوى عليه
 من المتواصل والعروق نحمدك لانخصي ثناء عليك وانت البارئ النسم
 ونشكر لك ونفزع اليك وانت الحكيم الحكيم ونصلي ونسلم على نبيك طب
 القلوب ودوائها وشفائها ورسولك طراز عصاة اهل النهى
 وعلى اله العظما وعترته السادة الحكماء وبعد فيقول الفقير الى رحمة ربه الوهاب
 مصطفى حسن كساب انه لما كان علم البيطرة من اشرف ما زاولته النفوس
 والطف ما تحلت بطرفه اوجه الصحف والطروس واتحف ما نشرته ايدي
 الممالك وارق مارقه بنان اليراع واوضحت منهجه للسالك ظاهرا فضلا
 ظهورا الشمس في رابعة النهار معروفا قدره لمن لم يكن مارسه بيد الاثار وتواتر
 الاخبار اذ به يعرف ما استجمعه كل حيوان من المنافع التي عمت كل انسان
 وكانت معالمه لفقد الاسباب قد انطمست ومعاهده من مدة طويلة

قد اندرست بادرا الى تحصيله وتربية فلوله وفصيله من اظهره بخافان مملكتيه
وحسن تدبيره وعلو همته القرم الذي جمع محاسن الدنيا وحاز من كل رتبة
الدرجة العاليا المتلائى على صفحات الايام اثار منقبتيه وسلطانه والمتهلل
على وجنات الانام انوار كرمته واحسانه مجمع الجيوش العظيمة وفتاح
الحصون الجسيمة *

اوقات دهره في سرور ضاقية والفتح اقبل والهنا والعافية
ظهرت مقاصدك التي املتها ومقاصد الاعداء اضحت خافية
والان جاء الصلح انشد قائلا لو تطلب الدنيا لجاءت خافية
الفائق الانام بسعة كرمه وبذله والمبدع النظام بكال خزمه ووفور عقله *
ملك اذا امتلأت مالا خزائنه اذا قها طعم نكاح الام للولد
ماضى الجنان يريه الحزم قبل غد بقلبه ما ترى عيناه بعد غد
لما وزنت به الدنيا فمال بها وبالورى قل عندى كثرة العدم
ماذا البهاء ولا الذل نور من بشر ولا السماح الذي فيه سماح يد
لم احرز نايه فكري منه في صفة الا وجدت مداها غاية الابد

السامى الى ذرى التقديس والسارى سره في كل جيش وخيس من بلغه الله
من ملكه ماشا افندينا الاعظم الحاج محمد علي باشا بجلب لمصرنا من
الاقطار الشاسعة والبلاد الواسعة نفائس الكتب وبدايع الالات
ولطائف الصناعات واتى اليه جماعة من حكماء اوروبا الاذكياء لبا فنشروا
جواهر علومهم وظهر وادقائق فهو مهم بين ابناء العرب الخائزين في تعلم
العلوم وتعاليمها اشرف الرتب وكان من جملة هؤلاء المعلمين والمهرة المبرزين
حاوى لطائف المعارف والفنون حكيم باشا امون فافرح وسعه في التعليم
وسلوك طريق التفهم والتفهيم وبنيت له المدرسة البيطرية وزينت بارياب
العقول الزكية وقرأ لآلة هذه الكتاب الذي بذلت جهدي في تصحيحه
وتهذيبه وتنقيحه مع مترجمه من اللغة الفرنسية الى اللغة العربية الماهرة اللبيب
الخواجه يوسف فرعون ثم بعد تصحيحه ومقابلته باصله صدر امر كريم من روساء

ديوان الجهادية بان يقابله كل من الفاضل البارع رفاعة افندي رافع
* والجناب المكرم بيكاشي هرقل فيبادر بالامتنان وقابله بمقابله ايس لها *

* مثال مع امعان النظر وايضاح ما خفي واستتر * فصار هذا الكتاب *

* مرتب المباني مذهب المعاني ومحمية التوضيح *

* لالفاظ التشرية نفع الله به *

* كما نفع باصله الله على *

* ما يشاء تقدير *

* وبعده *

* لطيف *

* سحر *

* * * * علم تشريح البيطرة * * *

لا يخفى ان فروع علم البيطرة كثيرة مختلفة لكن المتغير منها والمعمول عليه قسمان
التشريح والفيزولوجيا لانهما مدخل واساس لباقي الفروع * فالاول يبحث
فيه عن التكوين والكائنات والصور والنسب التي بين آلات الاعمال والثاني
يبحث فيه عن الاعضاء المتحركة والقوى التي يتولد منها نوادر الحياة وعن
الاحكام التي تخضع لها الاجسام المكونة وهذا القسمان بينهما تماشيد
الارتباط لان كلاهما يفسر الاخر فلا يمكن فصل احدهما عن الاخر ضرورة
لئلا يحصل خلل في علم التكوين * وينقسم علم التشريح الى عام وخاص فالاول
يبحث عن اولية عناصر الاعضاء وعن كيفية اتحادها وخواصها المختلفة
والثاني يبحث عن ذات الاعضاء من حيث صورها وامتدادها واتحادها
وتكوينها وهذا القسم ينقسم غالباً قسمين احدهما يقال له اسكليدولوجي وهو
علم الاجزاء اليابسة والثاني يقال له سرولوجي وهو علم الاجزاء الرطبة لكن
الاحسن ان تعتبر الاعضاء بالنسبة الى اعمالها وتقسيمها على حسب هذه
الاعمال ثم ان لتلك الاعضاء وظائف مخصوصة مختلفة وهذه الوظائف
المختلفة التي شرحها على التدرج بعضها يخص الحياة المتصلة والاستحالة
الموجودتين في ذات الشخص والبعض الاخر المندخض للصنف يكون في
الحيوان صاحب الدم الاخراج الحار وهذا البعض قسمان قسم مختص بالذكور
وقسم مختص بالاناث

الباب الاول في اعتبارات عمومية متعلقة بالحيوانات الانسية

قال يوقون لما كان الانسان لا يستطيع ان يستقل بكل الاعمال اتخذ له على
التدرج اصناف من الحيوانات لتزاد بها قوته وتكون له موصلة لاغراضه
اللازمة له ثم بعد ذلك يفحص فضا شديدا على قواها حتى يعرف المنافع التي
يمكن اكتسابها منها والحيوانات التي يقتنيها الشخص بعضها يصير سهلاً بالتعليم
وبعضها يبقى فيه بعض نفور ووحشة ولا شك ان تربية الشخص الحيوان
لاجل اغراضه تغيره عن حالته الاصلية وتهذيبه تهذيباً تاماً لكن ليس ذلك

مضطربا في جميع الحيوانات فان بعضها لا تفيد التربية شيئا بل يستمر
وعشما والحيوانات التي تالف البيوت تختلف باختلاف الاماكن والاراء
فالطبيعيون كبوفون المتقدم عدوا من ذلك جملة وبعضهم عدمها الخيل
والبغال والحمير والزرد والثور وماله صوف والمعز والزينة والابل والشكوبيا
ولا ايلك والاما والابل والطبي والتيس الجبلي والخنزير والكلب والهر وما
البيطرة فلكون رأيهم مخالفا لرأي الطبيعيين ينبغي انهم لا يقتصر على ما فيه
المنفعة للانسان ولذلك لم يعدوا من الحيوانات ذوات الالفه الا الا في بيانه من
الدواب والطيور فالاول الخيل والبغال والحمير والبقر والمعز وماله صوف
والخنزير والكلب والهر والثاني الدجاج ونحوها وبالجملة فالذوات الالفه
يقال انها ما يغري ومعناه كل ماله ندى والاكثر من هذا الصنف يقال له
ايريقوري اي الذي يأكل من خضراوات الارض كالخيل والبغال والحمير والبقر
وذوات الاصواف اما الخنزير فيقال له اومنية وراي لا يقتصر على خضراوات
الارض بل يأكل غيرها ايضا واما الكلب فانه وان كان احب الاشياء اليه اللحم
لكنه لا يقتصر عليه بل يأكله وغيره واما الهر الذي هو اقل الحيوانات الفه فانه
يفضل اكل اللحم على ما عداه * ثم اعلم ان الخيل والبغال والحمير يقال لها
سوليبيد اي حافرها غير مشقوق ولها معدة واحدة يقال لها مونو كاستريكي
بجلاف البقر وذوات الاصناف والامز فان حافرها مشقوق وتحتزلها رابع
معدات وليس لها مقدم اسنان في الفم الا على والخنزير في رتبة الباشيدرم وهو
ذو الجلد الغليظ والكلب في رتبة الكرناسيه بلانتيكراد ومعناه الذي يأكل اللحم
وعيشي على الخنصر والهر في رتبة الكرناسيه ديجيئشكراد اعني الذي يأكل اللحم
وعيشي على اصابعه

بيان خواص الخيل

الخيل مدة حياتها تعمل اعمالا شاقة وترافق الانسان في مساكنه السنية
الحرب والصيد فهي من اكل الحيوان الالوف الذي يعتنى به غاية الاعتناء
واكثر معالجة البيطري فيها والفرس المعد للركوب يستخدم في حراثة الارض

وجز الاثقال وحملها وينولد من صنف الخيل مهار وبغال وتروث روثا
نافعا للمحدين وانظر الى الاعمال الشاقة التي يعملها الجواد من الخيل مع تقاض
ثمنه بعد موته بالنسبة لتلك الاعمال ثم انه حينئذ تارة يستفاد منه فوائد كثيرة
وتارة يستفاد منه فوائد قليلة اما جلده فيمدغ ويصنع منه نعال وسروج وغطاء
للهربانات واما لحمه فغائده العامة قليلة ويمكن اكله واستخراج منق منه وهو
ما كول عظيم للحيوان الكرنيري واذا علفت منه الخنازير هاجت هيجانا
شديدا وصارت خطيرة تخشى على الناس منها خصوصا الاطفال فانها في بعض
الافاق ابتلعت بعضهم واما شحمه فانه اذا ذيب استخرج منه زيت يستعمل
في الكراخانات ويستضاء به في المدن واما عظمه فانه اذا سحق جيد او صنع على
ما ينبغي صار غذاء عظيما للطيور ويصنع من بعض عظامه قوالب للزرار
ومقابض لالات القطع وجميع عظامه ينفع لصناعة بارود الفحم الحيواني
ولطبخ القرويات واما عروقه وباقى اجزائه البيض فيستخرج منها القرع
المركب واما حافره فيصنع منه المشط واشيا اخر واذا عالجها اهل الكيمياء
امكنهم ان يستخرجوا منه النيلة واما شعره فيتخذ منه قير يوس السرج وثمر
البردعه ويتخذ من شعر رقبته الجبال وتخشى به الملاحف ونحوها وكان رجل
من جلساء مجمع الحراسة الملوكية المركزية يقال له مولانا مجتهدا من مدة
طويلة في تحصيل طريقة يصنع بها من اضراس الخيل طاحونا معدة لطحن
القمح ونحوه

بيان خواص الخير

الخير رفقاء الفقرا من حيث كونها نافعة لهم وذليلة مثلهم وهي اقصر من
الخير واقل قوة منها واسهل علفا ولا تعثر بها الامراض كثيرا مثلها وتختص
بالبرذعة ولا تستعمل في الاعمال الشاقة التي اعدت لها الخيل ولبن الاثان
غذا خفيف نافع لوجع الصدر وميتها قليلة الفائدة ولحم الخير الحديثة طيب
الاكل ويتخذ منه اطعمة لذينة كالمخند من لحم البجول واذا دغ جلد الخير واتقن
اخذ منه غطا الطبل وباقى اجزائها اقل منفعة من اجزاء الخيل

بيان خواص البغال

البغال متولدة من الخيل والحير ولهذا اخذت من كل شبه او هي محتوية على قوة وصلابة ظاهرة بين وتستهمل في جرا الاشياء وسجل البرذعة وقليلا ما تستعمل في غير ذلك لعنادها وورداتها في البلاد ذوات الجبال تستعمل في حمل اثقالها وما تحصل منها لانها تصعد الجبال بحملها وتبطمع الطمانينة لاسيما اذا كانت ماشية بين الحضر والحجارة الصغيرة ولا ينفع من فضلاتها مادة حياتها سوى الروث الذي هو مثل روث الخيل والحير واهل سبا ينسب الفضولها على سائر الدواب في سحب العربات وميتتها مثل ميتة الخيل في المنفعة سوى الشعر فانه اقل ثمنها من شعر الخيل

بيان خواص البقر

البقر اسم جنس يشمل الذكر والانثى والخصى والفحل والجاموس ولما كانت اعمالها متنوعة كانت هي الالهة في صناعة الخراثة ومنافع الارض وفي جملة من اما كن يستعمل الثور والخصى والبقرة لخراثة ارضها وفي بعض الاماكن يستعمل فحول البقر وانائها ولا ينفع في الاماكن ذوات الجبال الكثيرة الا الثور والخصى وينظر من الثور الذي يقدر على الاعمال الشاقة ويصبر عليها مع التأني منافع كثيرة ويخرج من البقرة اللبن المتخذ منه السمن والخبز الذي هو نافع غاية النفع واصل غذا الشخص وزبل البقر المتقدم سباخ نافع للارض نفعا جيدا اكثر من زبل الخيل لاسيما في ارض البرسيم وللبقر المذبوح منافع كثيرة فالحمة من اوائل الطهمة الانسان وله راحة لو زما زوما عن الحيوانية واما عاؤه فيها منافع وانما ذبغ جلده نفع نفعها عاما واحتيج اليه اكثر من الاختياج الى جلود الخيل وشعره وحافره وعظامه مثل شعر الخيل وحافره وعظامه في المنافع المقدمة وشحمه يصنع منه الشمع ويخه يستخرج منه زيت يقال له زيت الثور

بيان خواص ذوات الصوف

ذوات الصوف حيوانات ضعيفة ليس لها ما تحمي به نفسها وانما يحميها

الانسان ويحفظها من سطوة السباع عليها فن ذلك تخضع له وتنفذ غاية
 الانقياد وينتفع الشخص منها بصوفها الثمين والفوائد التي تستفاد منها الحراثة
 والخجارة لا حصر لها خصوصا من حين اشتغال اهل فرانس بصناعة المارينوس
 ويتخذ من هذه الحيوانات مدة حياتها في كل عام صوف ينسج اجربة وحرمة
 وغير ذلك من الاشكال المختلفة التي يشتغل بها كثير من الناس وتجلب للتجار
 جملة من الاشياء المهمة ويخرج من ذكور الضأن في الزايب سباخ نافع ويخرج
 منها في مراح الغنم زبل جيد وتند النجعة شيها ذكور اطبية اللحم ويجلب
 منها لبن يستعين به اهل الارض اليابسة والقميحة على عيشتهم وجلود
 الحيوانات المتقدمة ذكرها وجميع اجزائها نافعة لعامة الناس ومطلوبة
 في كل مكان

بيان خواص المعز

المعز اسم جنس يشمل الذكر والانثى الالوف والتيس الجبلي وافراد هذا الجنس
 كثيرة النفور تحب الاماكن الموحشة وتقتات من الاشجار الصغيرة والحشيش
 الحشن وكثيرا ما تربى في الارض كثيرة الجبال والاشجار ويخرج من انثى المعز
 لبن مثل لبن البقر يتخذ منه اللبن وينسج من شعرها اشكال مختلفة واذا دبغ
 جلدها اتخذ منه نعال النساء ويدخل في بعض الفرائس

بيان خواص الخنزير

الخنزير حيوان بليد اكل ويصير ضار با في بعض الاوقات ويقتات جميع
 الاشياء من غير ان يميز بعضها عن بعض الا انه يفضل شرش زهرة الالم ولا ينفع
 لشي مدة حياته الا لكشف الترفاس وبروث روثا حارافه يبغي للذي يستعمله
 ان يحترز منه والخنزير السمين اذا دبغ كان له فائدة بليغة وصار استعماله عام
 النفع ولحمه يملح بسهولة ويمكث مدة طويلة ومنفعته للناس خصوصا لاهل
 الصناعات فانه يزيد قوتهم ويتخذ زاد الاسفر الطويل وشعره المتتوف منه بعد
 موته يتخذ منه الشيء المسمى بالقرش

بيان خواص الكلب

الكلب حيوان أمين ودود لصاحبه شاكر لا حسانه مشغول بما يرضيه مجتهد
في البحث عن الاشياء التي تصيره حسن العشرة ويذهب مع صاحبه الى الصيد
ويحفظ مواشيه ومسكنه ويسهر الليل لحفظ متاعه فهو اعظم حراسه ويعرض
نفسه للهلكاء رعاية لحفظ صاحبه وفائدته بعدموته قليلة فجلده اذا دبح نفع
لاشياء معروفة وشعر الكلب الطويل الشعري يدخل في صناعة بعض البرانيط
وشحمه يستعمله النقاشون

بيان خواص الهر

الهر حيوان خادم خائن لا يقبض الا ضرورة معاندة عدو واثقل منه لا يمكن
طرده فنفقته انه يطرد الغار وجلده اذا كان كثير الشعر يتخذ منه القرا ويبقى
اجزائه لا نفع بها ماعدا المعاء فانها تصنع اوتارا

بيان خواص الطيور

الطيور حيوان يشمل الدجاج الرومية والاوز والبط والحمام التي تعلف لتسمن
وتبعض فزرق الطير الذي يالف البيوت حار نافع لنبات الكندر ويستخرج منه
النشادر واذا كانت الطيور رسمينة كان لحمها دسما الذي اذا كان ريشها
حسنا استعمل في اشياء مختلفة ويستخرج من الريش بواسطة تقطيره زيت
يسمى بيروجنه اعني تمولد منه انصار مثل الزيت المستخرج من شعر الدواب
وحوافرها ثم اعلم انه كان يمكنني ان اذكر جملة من اصناف الحيوانات زيادة
على ما ذكرته لكن لما كانت لا توجد الا في بلاد اجنبية لكونها تولدت
وتربت فيها ولا تالف غيرها منعي ذلك عن ان اذكرها مثلا الحماموس
اصله من افريقيا ثم استجلب الى بلاد ايطاليا وصار اهلها ياكلونه حتى صار
اليها لهم ثم انتفعوا به وفي بلاد لا يونيا صنف من الحيوان يقال له زينة
منفعته عظيمة خصوصا جزار العربانات وفي الاقليم المصري وبلاد كثيرة
من بلاد المشرق تعمل الابل اعمالا شاقة تحمل الاثقال وجرها وفي مملكة
البيرو لاشيما الاماكن المرتفعة منها ثلاثة اصناف من الحيوان وهي
الفيكونيا والالبالك واللاما فالاول وحشي نفور لا يقدر على اطاعته احد ويتخذ

منه صوف وقيق والثاني والثالث لهما منافع عظيمة لنقل الاشياء خصوصا
المعادن وكان اللائق ان لا نذكر هذه الاصناف لكونها في بلاد اجنبية
ولا تنال الا بمسقة شديدة مع ان طباعها وامراضها لا تعرف من هذا الفن
الا بعد معاملة بالغة ولا ضرورة الى البحث عنها والحيوانات الانسية قد يشبه
بعضها بعضا وتختلف في امور تشارف فيها العقول وسيأتي شرحها باختصار
وجاود جميع ما ذكر من الحيوانات ما عدا الاصناف الثلاثة مستورة بالشر
وبدنها منقسم قسمين ملتصقين بينهما حاجز في ظاهر البدن وباطنه والذي
يظهر في بادئ الرأي ان البدن مولى من اربعة اطراف وجسد وریش
الطيور بالنسبة لها كالشعر بالنسبة لما في الحيوانات وجسمها مشتمل على
امور مهمة ونظام عجيب ومحمول على قوائمها واما الجناحان فطيران فقط وجميع
اعضا الحيوان الباطنية موضوعة على نسق واحد وصورتها الاصلية واحدة
وانما تختلف منها هيئتها وحجمها وكيفية وضعها وانضمام بعضها الى بعض
وهذا الاختلاف يظهر في الاعضاء البعيدة عن مركز الحياة وكل ما كان
ابعد عنه كان الاختلاف فيه اكثر ظهورا فاذن كثر ظهوره في الاطراف
والاعضا الظاهرة وهذه الاعتبار التي وضعها بوفون المتقدم قسرها
ايضا شوسيه في التكلم على مجموع الالفاظ الاصطلاحية المتعلقة بالعضلات
التي ذكرناها في مقدمات صور تشبيه الاوستيولوجيا اعني معرفة عظام
الحيوان وفي الميولوجيا اي معرفة العضلات وهذه الاعتباران الترتيبان
ترتب جميع اصناف الحيوانات الانسية على حسب اختلاف هيئة الاصابع
فهى حينئذ تنقسم ثلاثة اقسام قسم يقال له مونوداكتيل اي ماله اصبع
واحد وقسم يقال له ديداكтил اي ماله اصبعان وقسم يقال له تراكيتيل
اعني ماله ثلاثة اصابع فالقسم الاول هو ماله حافر غير مشقوق كالخيل
والبعال والحير. والقسم الثاني هو ما يجتروله حافر مشقوق كالبقرة والضأن
والمعرز والقسم الثالث يحتوي على الفيسوبيد كالخنزير والكلب والهر وهذا
الاخير ان كانا معدودين من القسم الثالث الا انها دخيلان فيه

واما الخنزير في بلادنا فله اربعة اصابع حتمية فترتيب الاصناف المذكورة
على ما تقدم وان كان قد لا يفيد نفعاً في علوم الطبيعة لكن التجربة اثبتت نفعه
في فن البيطرة وجميع الطيور الانسية تتميز عن كالييناسيه اى الى اصول
اصابعها بغشاء ممتد وعن بالمبيد اى الى اصابعها ملتصقة بغشاء ممتد وافراد
الاول التي لا تنفست غالباً الا من الحبوب الدجاج والفرار والحمائم
والطاووس وتعرف هذه الافراد من مناخيرها ومن اصابعها المنفرقة
الملتصحة اصولها بغشاء ممتد وافراد الثماني الذي هو بالمبيد اصابعها التي
في مقدم الرجل ملتصقة بغشاء ممتد وهذه الافراد هي البط والاوز وتعرف
زيادة على ما مر بقصر ارجلها وبغطية الارجل بالريش وكونها خلف الجنة
اكثر من باقي الطيور فهذا الترتيب الذي اوضحناه وذكرنا فوائده يريح قريحة
المبتدئين من التعب ويسهل عليهم معرفة علم التشريح البيطري فانه يميز
الحيوانات الالهية بعلامات يسهل فهمها ويوضح الاشياء المشبهة بين
هولاء الحيوانات ثمان افراد كل صنف من الحيوانات المتقدمة مهيأ لها
الى الاشياء متحد وكذلك تناسق اجزائها وانما الاختلاف في اشكالها
وصورها واعلم ان الوسيلة في تسهيل معرفة علم التشريح ليست منحصرة
في هذا الترتيب بل هنالك وسائط اخرى التجربة تحقق لنا بالضرورة ان نعمة
على من كرم قريصه ودرسته ويتعلق به جميع الاعتبارات

الباب الثاني

في بيان اعتبار الجواهر الداخلة في تركيب اجسام الحيوانات هذه الجواهر
في الحيوان الحي لها اربع صفات مختلفة وهي الجمودة والليونة والبخرية
والغازية فاذا خللت هذه الصفات بالتحليل الكيماوي تولد منها نتائج كثيرة
واصل تركيبها الضروري هو الازوت ولها خصوصيات كثيرة واضحة
مختلفة في جميع الاجزاء وهي سبب لنوادير كثيرة معتبرة اعتباراً بما وعناصرها
تتميز من قسمين بينهما غاية الخلاف وبعض هذه العناصر ناشئ من التحليل
الكيماوي فهو من العناصر الكيماوية وباقيها الناشئ من افعال الاعضاء الحية

بيان العناصر الكيميائية

هذه العناصر تنشأ عن تحليل الجواهر الحيوانية وهي كثيرة مختلفة المقدار بحسب الاشياء المحللة لهذه الجواهر وبحسب الكيفية العملية المستعملة للتحليل * ويعدون من هذه الاشياء الفحم والادروجين والازوت والفسفور والكبريت والحديد والمانجانيز والمائنازيا والجلود والشب والا كسيجين والخص والقل والبطواسا والحرارة والسائل الكهربائي والمغناطيس * فبعض هذه العناصر يوجد في الحيوان صلبا وبعضها يوجد مائعا وبعضها يكون غازا لا ينحصر في محل وبعضها يكون جواهر بسيطة لا تقبل التحليل وكثير من هذه العناصر اوكسيدى معدني فلهذه الاجسام العنصرية متحدة بمقادير ونسب مختلفة وتكون اصول الحيوانات فتارة تكون ثلاث وتارة تكون رباع وهكذا

بيان عناصر الاجسام

تنسب بحسب الاتحادات التي بها الحياة جملة من الجواهر الرئيس منها هو الجلتينا والزلال والبرنج الحيواني واللبني والازمازوم والمخاط والاوره والكاريوم اى الجبن والمبدأ الملون للدم والبيكر وميل وسكر اللبن والشحم وغير ذلك فالاول وهو الجلتينا جوهر زغوى نافع الطعم لا يريح له يتدوب في الاشياء الحامضة وفي الاكلى ولا يذوب في الاككول ويذوب سريعا في الماء الحار فيمكن ان يكون منه بعد برودة شئ لزج حيواني تسرع اليه اللحم وضه وبعد مدة يسيرة يتحلل ويعفن

ويخرج من الاجزاء البيض كالجلد والاورار والرباطات والعظم مقدار كثير من الجلتينا بواسطة غاياتها مادة وتحليل الطائنين يكون مع الجلتينا شبرا رابعا شديدا الصغرة قابلا للبخاف لا يذوب ولا يعفن ويكون اصل حرافة الدبع والثاني وهو الزلال جوهر زغوى اذا اضطرب حصل له رغوة ويصير شفافا

إذا كان ماءً فإذ اجداً يبيض ويندوب في الماء البارد ويتحلل على خمس وسبعين درجة من الحرارة التي للحوامض والالكول ويتحلل أيضاً على عمل عمود قوله بشرط أن تكون حرارته بلغت خمساً وسبعين درجة من ميزان الحرارة المئوي مائة درجة وهذا الزلاي يوجد صافياً في بياض الببص وفي بعض مواد العيون الباصرة وفي باقي مواد الأشياء الحيوانية وأما الجلتين فهي في الأشياء الصلبة والثالث وهو اللزج الحيواني أو اللين في مادة بياض خيطية مرنة لدنة لا تذوب في الماء ولا في الكول وإنما تذوب في الحوامض خصوصاً في حامض الخل وتكون هذه المادة مقداراً كثيراً من الدم والعضلات وتدخل في تركيب الأشياء المخففة للجلد والأشياء التي على هيئة الأغشية التي تنشأ أحياناً عن الورم وتجن الكيلوس يخرج منه جوهر لين مشابه للزج المذكور

والرابع وهو الأوزمازوم أصل رايحة المرق وتغاضيه ومتحد بالماء والجلتين ولا يستخرج إلا من عضلات الحيوان الكبي ومن الجوهر المخي الخامس وهو المخاط مادة تخرج من إفراز الأغشية المخاطية وتغطي أسطحها فإن كانت رطبة ذابت في الماء وإذا يبست صارت مثل القرون فإذا وضعت حيثئذ في الماء اتفتحت بدون ذوبان

السادس وهو الأوره شئ يستخرج من البول يشبه البورال يبيض ويندوب سريعاً في الماء فإذا ذاب صار ماءً عابراً قائماً بلوناً بعد مدة وهذا الأوره مشتعل على أزوت أكثر من أزوت باقي الجواهر الحيوانية

السابع وهو الكازيوم جبن في اللبن يستخرج منه بواسطة أي حامض كان * وهذا الجبن يختلف مقداره ونسجه بحسب اختلاف الأنثى وأوقات الحلب وأغذية الحيوان

الثامن وهو المبدأ المولود للدم يشترط في تحصيله إزالة اللين الذي في الدم وتنشيفه فاذن يخرج هذا المبدأ والكيميكون وأما أنه مشتعل على سبعة وتسعين جزءاً من الحديد الذي كان مقداره مائة جزءاً

والانجليز تمكنوا بهذا المبدأ من ان يصنعوا الاقشة المنسوجة من القطن
صباعا كالون الورد

السابع وهو البكر وميل جوهر مختص ببعض الحيوانات الصغراوية وهذا
الجوهر ابيض يميل الى الصفرة ويدوب في الماء وفي الالكول ويشتمل على
خواص غريبة لانه قد يكون حلوا مرافي آن واحد

العاشر وهو سكر اللبن مبدؤه حلويذوب في الماء ويستخرج من اللبن بواسطة
الابخرة المتصاعدة منه والتظاهر انه يوجد ايضا في مصل الكيلوس

الحادي عشر وهو الشحم جوهر دهني لا يتحد مع الماء وانما يتحد مع الالكلي
فاذن يتولد منهما الصابون وهذا الشحم يخرج منه شيان جامد ومائع وعلى
مقتضى اعتبارات المعلم الشهير سيفر ويول مقدار هذين الشئين اللذين تتركب
منهما الشحم يبين اشكال انواعه المختلفة كشحم الخنزير ودهنه وباقي انواع
الدهن والشحم ويوجد في الجواهر الحيوانية زيادة على ما مر به مواد اخر
كالخامض الحلي والخامض الحاوي والخامض اللبني وغير ذلك

وكل هذه العناصر الالوية المختلفة الاتحاد يكون الاشياء الجامدة والاشياء
المائعة التي تتركب منها بنية الحيوانات ويبحث بعضها بعضها ويحفظه
ولا تقبل احكام الانتسابات الكيكية لانه بعد مفارقة الحياة

بيان الالوية الصلبة

هذه الالوية تكون التحام الاعضاء واساسها وتحتوى على المائعات فتطبخها
ثم تمسك بعضها النافع وتدفع البعض الاخر الذي يضرها وكان القدماء
يقولون ان هذه الالوية مركبة من اليقة يمكن جعلها بواسطة التحليل شيئا
واحدا من كبريت وزيوت وحديد

وذكر المعلم شوسيه في كتابه المواف في الالوية المذكورة ان هذه الالوية مكونة
من اليقة اى خيوط مسطرة او من صفائح او اليقة منبسطة عريضة او قصيرة
تكون بسبب تقاربها وتراكمها وتلاقق بعضها بعضا تلاقيا صلبيا خزما
كبيرة وصغيرة ورباطات ومجاري وحياض وانسجة خيطية وانسجة اسفنجية

وانسجة شبيهة بينها خلايا وهالات وفضاء ومسام مختلفة الصور والجسم مملوء
بجوهر مائع تام واجامد

ولم يذكر الملم شوسيه من انواع الليف الاربعة فقط وهي الصفيحي والعصي
والعضلي والايض

فالصفيحي مركب من قطع صفيحية قصيرة يضافت اكمات مسام وهذا
الصفيحي يمتد في الماء البارد ويصير رطبا شديدا البياض ويدوب في الماء
الحار

والعضلي ليف طري لين ينكسر كالقطن ذو جرة مما يمزق بسهولة في الحيوان
الميت ويتقبض في الحيوان الحى انقباضا شديدا
والعصي ليف ايض خطي رطب مكون من جوهر كروي محصور في نسيج
صفيحي

والايض يسمى بذلك لشدة بياضه وهو ليف خطي شحمي متين قليل الانسباط
وهذه الانواع الاربعة المتميزة بطبائعها وخواصها تكون بسبب اتحادها
جميع الانسجة المختلفة التي يتركب منها اجسام الحيوانات وهذه الانسجة
هي النسيج الصفيحي والاعشبية والاعوية والاعصاب والعظم والعضاريف
والرباطات والعضلات والغدد والاجربة والعقد والجلود وما تولد من البشرة
وبعض هذه الاشياء يمكن اعتباره كانه اصل لا من حيث كونه سابقة على غيره
في التكوين ولا من حيث فصله عن غيره بحيث يصير بسيطا بل من حيث كونه
يضير عنصرا لباقي الاشياء وبكون لحومها الضرورية وهذا البعض هو
النسيج الصفيحي والاعشبية والاعوية والاعصاب واما الاشياء الصلبة فهي
العظم والعضاريف والرباطات والعضلات والغدد والاجربة والعقد والجلود
وما تولد من البشرة

فالنسيج الصفيحي ويسمى ثمالا بالنسيج الخلوي وبعضهم يسميه النسيج المخاطي
مركب من صفائح او اليفة قصيرة رقيقة يضافت بسيطة مراكمة تكون شيئا
قليل الصلابة اسفنجيا من ناساريا في الاعضاء محيط بها وهو واسطة

في اتحادها واستنادها ومعين على تكوينها وهذا النسيج وان كان موزعا في جميع اجزاء الجسم الا انه مختلف الهيئة والتركيب فيها فانه في الخط المتوسط كثيف صلب مندمج وتحت الجلد والبيريتون وحوالي الاوعية كثير رخو وفي الصفن والاجفان خيطي بدون شحم ثم انه ينقسم اربعة اقسام احدها الخيطي وثانيها الشحمي وثالثها الشبكي ورابعها الجوهر الخاص

فالخيطي سمي بذلك لانه يكون صفائح طويلة ويعين على ضم الاجزاء بهيئة مخصوصة كما يظهر ذلك في الصفن

والشحمي مكون من فقاع غشائية مملئة شحما باطنها منقسم بجواجز كثيرة غير تامة وفي حوايلها ترحف الاوعية الدموية وهذه الفقاع تجمع بواسطة اجتماعها تكون حيويا رطبة متحللة الانضمام منتشرة في الجسم بدون استواء وهذا النسيج في بعض الاجزاء يوجد فيه اغايف كثيفة ممتدة جدا ويظهر ذلك في السطح الباطن وبين البيريتون وعضلات الجدران السفلى التي للبطن ويصير هذا النسيج في بعض الاحيان مثل كتل منقسمة الى فصوص كبيرة وصغيرة تشاهد حوالى الكليتين وفي حجاج العين وغيرهما

والنسيج الشبكي يكون صفائح رقيقة ينشأ منها هالات معدة لاحتواء مائع مصلي وهذا النسيج خال عن الخلايا الشحمية كما يظهر ذلك في جسم العين الزجاجي

والجوهر الخاص يدخل في تركيب الاعضاء بواسطة ارتفاقه واتحاده مع الاعصاب والقنوات لاجل التحام الاعضاء المذكورة والغشاء كالقماش رقيق عريض مركب من البقة مختلفة النسيج منضمة انضماما تاما وهذا الغشاء يغطي القنوات والحياض ويكون بعضها منها ويغطي الاعضاء ويسند لها ويربطها ويكون فصولا كثيرة واذا اعتبرت الاغشية بالنسبة الى تركيبها ومنافعها انقسمت الى صفيحية وجراحية وعضلية وبيضية وجلدية فالاغشية الصفيحية ناشئة من البقة منبسطة متراكمة متحدة واتحادا تاما وهذه

الاعشمية ايضا سائرة للعضلات ونسيجها مندمج وسطها هامة متصلا بمستويان
من تبطان بالاجزاء المجاورة لهما

والاعشمية المصلية رقيقة شفافة ذات سطحين احدهما من تبط والاخر مطلق
فالاول من تبط بالاجزاء المجاورة له بواسطة خيوط والثاني امس مدهون
بمادة بخارية متصاعدة على سطح الغشاء وتسمى هذه الاعشمية بالمصلية لامن
حيث انها تفرز مادة مصلية فقط بل من حيث انها مكونة من اوعية شعرية
مصلية مشبكة اشبهت كالمختلفا ومستندة على نسيج خيطي قصير رقيق *
ثم ان هذه الاعشمية تغطي تجاويف بعض اعضاء وتكون اجربة غير نافذة
الى الخارج ومن هذه الاجزاء الصلبة التي هي محل لبعض انواع من الورم
يعد البليفر والبيريتون وغيرهما

والاعشمية الجراحية المركبة رطبة قابلة للتوسع من تبطة غالبا بغشاء عضلي
وسطها المطلق مدهون بخاطما وجميع هذه الاعشمية ظاهرة يخشى عليها
من ملاصقة جسم اجنبي وفي تركيبها اوعية شعرية مصلية تكون في بعض
الاماكن اسطحة ذات رغب واسطحة ملسا وفيها اجربة كثيرة ثخينة تخشا
ما تنفتح من جانب السطح المطلق ويرتب فيها المخاط النخاعي الذي هو مادة
تخفظها من وصول الحرارة الصادر من مماسة الاجسام الغريبة اليها
والاعشمية العضلية قابلة للانقباض والانبساط ولا تقبض جدا سميت بذلك لانها مكونة
من ليف مختص بالعضلات ثم انه تارة تكون هذه الاعشمية محجرة اجزارا ما وتارة
تكون صفرا ما يله الى اليباض وهي من كبة من خرم ليفية ممتصة بانسجة
صفيحية كثيرة وهذه الاعشمية تنظم وتنطبق على الاعضاء الخالية فتعين على
تكوينها والليف الذي تكوئت منه ايضا مستطيل كخط

والاعشمية البيضضية شديدة القوة ونسيجها مندمج اندماجا وفيها الغشاء الليفي
الذي للخصيتين والسمحاق وفيها ايضا على كلام بعض المشرحين اجربة
الاورار

والاعشمية الجلدية مكونة من عصارة ايضا بارزة ويوجد فيها احيانا لحم

البنية وهذه الاغشية قابلة للتجدد مرة بعد اخرى ومشتقة على البشرة
والنتائج القرنية

والاوعية مجارغشائية رطبة اسطوانية متشعبة مبسوطة مرنة قابلة للانثناء
تنقسم الى شرايين واوردة وليفافوية

وهذه المجاري مكوّنة من نسيج ثابت مندمج من * فالشرايين ناشئة من
القلب تجذب الدم ثم توزعه في جميع اجزاء الجسم بحركتي الانقباض
والانبساط * وهذه الشرايين تكون نوعين من الاوعية احدهما ناشئ
من بطين القلب الايسر من فرع ثخين يسمى بالا بهر ممتد من المركز الى جميع
الدائرة وهذا النوع يسمى بالشريان الابهر والنوع الاخر يسمى بالرئوي اقل
امتدادا من سابقه ناشئ من بطين القلب الايمن من فرع واصل الى الرئة
فيتفرغ فيها ثم ينتهي فلذلك يسمى بالرئوي واذا تباعدت الشرايين عن القلب
تفرعت فروعا كثيرة صغيرة وعند انتهائها تكون فروعاً رقيقة شعيرية
بعضها يتحد مع اصول الاوردة فيوصل اليها الجزء الاحمر من الدم وبعضها
الاخر الذي لا لون له ارق مما قبله ولا يقبل الا الجزء المصلي الاكثر سيلانا
وينتهي هذا البعض الى الاسطحة بمسام وخيل ثم يفرغ في هذه الاسطحة
الجزء المذك كورفية تصاعده منه حيث تدبح ارماني قابل للطبخ ونافع جليلة

اشياء

والاوردة مجاررطية صمغامية قابلة للامتداد ناشئة من الشرايين بواسطة
اصول رقيقة وتجتمع جهة القلب فعند اجتماعها يزداد حجمها ثخنا وتنتهي
في اذين القلب بواسطة جلة فروع منها اثنان رئيسان يكونان الوريدين
الاجوفين وهذه الاوردة اكثر واثنان من الشرايين وتخص باصوامها الدم
الذي لم يبرز ثم توصله الى القلب على التدريج بحركة ضعيفة

وجميع الاوردة تكون كالشرايين نوعين رئيسين احدهما رئوي يحاذي
في الدائرة الشريان الرئوي والاخر وريدي مشتت على الوريدين الاجوفين
ومقابل للشريان الابهرى

واللينغاوية مجاررة رقيقة جلدية صمامية قابلة للانقباض جدا ناشئة من جميع
الاسطح بواسطة اصول مصلية رقيقة جدا تمس مقداراً من السائلات
المماسية لذلك الاسطح وتوصلها الى الوريد الاجوف المتقدم .

وهذه المجارى كثيرة ذات افواه كثيرة والسايلات المتقدمة تكون حلة
من الشبكات وتمر من عقدها ثم تفرغ في الاوردة مادة مجمعة من حلة
سايلات مصلية غريبة الطمع

والاعصاب الصلبة معدة لقوام البدن والافعال الخصوصية الحياتية
وهي خيوط بيض اسطوانية منبسطة في بعض الاوقات مستطيلة استطالة ما
واكثر تاليها من خيوط لينة متحد بعضها مع بعض بنسيج صفيحي وهذه
الاعصاب منحصرة غالباً في جراب يسمى الغشا العصبي وتنتشر فيها مجارر رقيقة
فان بنيت الاعصاب مركبة اذ لا من خيوط لينة متقبلة ناشئة باستقامة
من الدماغ وثانياً من نسيج صفيحي رقيق جامع لتلك الخيوط وثالثاً
من اضافة عمومية لم توجد في بعض الاعصاب المنتهية الى جانب المخ ورابعاً
من مجارر مختصة بها ثمان الاعصاب حين سيرها تكون فروعا وافواها
وضغائر وادانا وقناطر وغيرها وتنتهي هذه الاعصاب باشكال مختلفة
وتكون احياناً اتساعات غشائية وتتحد احياناً مع الشرايين فتكون ذاتات
وذرايا وقد تتحد مع النسيج الصفيحي والمجارى فتكون التماسا وجوها
مختصا بهن الاعضاء

والعظم جوهر صلب ثقيل لا يقبل الانسساط قليل الانثناء من جد ايض
ينكسر بحركة عنيفة وهو مركب من جوهر خاص او من نسيج رطب ايض
وفي حالاته ملح جصي به صار العظم صلباً وغالب العظام ظاهرة مكشوفة
بغشاء ايض يسمى السمحاق والعظام الكبيرة يشاهد في باطنها تجاويف
معدة لحبس العصارة النخاعية فيها والعضروف جوهر قابل للانثناء
والكسر من ايض قليل الاقل صلابة وثقل من العظم واذا جف نقص
من ثقله قدر عظيم ويصير حينئذ شفافاً اصفر وهو ملفوف في غشاء رقيق

يسمى سمحاق الغضروف

ثم ان للغضروف المذكور مجارا كبحار العظم وله جوهر خاص لينى خلاله مملى
عصارة لزجة واذا استمر غلبانه استحال كله الى الجلتينا

وانواع الغضاريف اربعة الاول الغضاريف المتعظمة التى تستحيل عظاما
بعد مدة وتضم التتوات الاضافية الى العظم

والنوع الثانى الغضاريف المستمرة على حالتها الاصلية المطيلة لما اضيفت
اليه وهذه الغضاريف هى غضروف طرف الكتف الاعلا وغضاريف
الاذنين والقدم

والنوع الثالث الغضاريف المفصالية وهى الكاسية التى فى اطراف العظام
المفصالية وبعضها له نسيج لينى كانهضاريف التى بين الفقرات وباقيا يكسو
الاسطح المفصالية والاتلام ويجعلها ملسا

والرباطات سميت بذلك لانها تربط الاعضاء وتسندها وتثبتها وهذه الرباطات
بعضها اوصفر مختلفة الوضع والترتيب من كمية من حزم ليفية

وتنقسم بحسب منافعها العامة ثلاثة اقسام احدها وظيفته ضم العظام
بعضها الى بعض وهذا القسم يسمى مفصليا * وثانيها مكمل للعصب بواسطة
رباطات ويسمى بالعضلات * وثالثها يكون رباطات تسند الاجزاء
وترفعها

وتختلف هذه الرباطات باعتبار نسيجها ومنافعها * فالرباطات المفصالية
بعضها غشائى وبعضها جانبي وبعضها بين المفصل * والرباطات العضلية
تكون الاوتار المستعرضة والاوتار الغير المستعرضة وسيأتى الكلام عليها
فى باب العضلات

والرباطات الرافعة صفرا وبضادات اسماء كثيرة بحسب الاجزاء التى
ترتبط فيها وتختلف باعتبار تركيبها وخواصها فبعضها مركب من حزم
متراكمة كالعضلات وهذا البعض سلس قابل للانثناء جدا من كرباط الرقبة
وغشا البطن * وبعضها ناشئ من استناد غشائين بينهما مقدار من ليف

خطي وهذا البعض قابل لامتدادات كثيرة وانتشار مخصوص كالرباطات
التي تحت قطن الرحم والرباط الرافع لطحال الحيوان المشقوق الحافر وبعضها
مكون من صفائح رقيقة لونه كلون الفضة وقوته بحسب الشد الحاصل له
وذلك **كرباطات الكبد**

والعضلات مكونة من حزم تقدم الشرح على خواصها الضرورية وهذه
العضلات هي اعضاء الحركات العنيفة وتختلف صورها وغلظها ولونها فبعضها
شديد الحرارة وبعضها قليلها * وكلها مكتسبة بالافادة صليحية ومرتبطة غالبا
بالنظام وباقي الاجزاء بواسطة اوتار مستعرضة واوتار غير مستعرضة
والغدد مجرى واحدا ومجار متعددة تجلب السائل البارز الى تجويف
او حوض مخصوص ليستعمل هذا السائل بعد مدة في بعض الاشياء ولينبذ
خارجا وهذه الغدد لها استعداد كبير قنوي وبعضها مكون من فصوص
الجمية **كبيرة وصغيرة منتظمة ومنظمة** ثم ان الفصوص الصغيرة تنقسم
الى جيوب صغيرة جدا منتظمة ومستندة الى انسجة صليحية كثيرة وبعض
الغدد لم يظهر فيه ابدا نسج حي وانما له جوهر مخصوص ممثل من جوهر
لزوج ونوع هذه الاجسام الصلبة مشتمل على الغدة الدرقية والعايات
والبانكرياس والكبد والكليتين والخصيتين والتدين

والاجربة هي اجسام صغيرة مستكملة التركيب ومكونة من فقاعة عشاوية
في بعض اسطحها ثقب صغير جدا وفي تجويفها عصارة بارزة تصير الفقاعة
قابلة للتندية الاسطحة التي تنصب هي عليها وهذه الاجربة كثيرة في الجلد
والاغشية التي في مسير الاجسام الغريبة * وتختلف بحسب خواص السائل
الذي تبرزه وبحسب وضعها وصورتها وترتيبها النسبي في الاجزاء
التي فيها

والعقد اجسام غير مروفة التركيب معرفة جيدة ووظيفتها انها تكون واسطة
لانضمام الليفانية والاعصاب وعلى مقتضى الظاهر هي مكونة من
اعصاب واوعية مختلفة الافواه والاشتباه المستندة الى نسج صليحي رقيق

جدا وتكون هالات ممثلة عصاره مخصوصة

وهذه العقد تنقسم الى عقد لينفاوية والى عقد مختصة بالاعصاب
فالعقد اللينفاوية وتسمى غالباً بالعقد اجزاء رطبة زيتونية مدورة تدويراً
يسرى فيها مادة لينفاوية تنقسم وتشتبك ويتولد منها مادة اخرى لينفاوية
خارجة من العقد وسارية نحو الجذع الرئيس
والعقد العصبية اجسام صغيرة صورتها كصورة العقد السابقة لونها رمادي
وهي وثيقة التركيب تكون اشكالاً من العقد تختلط بالاعصاب ثم تفارقه
وتذهب الى جهات مختلفة

والجلد سائر لجميع الجسم ومشمول على البشرة والنسيج الشبكي * فالبشرة
جسم اى جزء رئيس من الجلد ابيض وثيق مرن قابل للامتداد فيه نسيج
من جوهر مخصوص متين ينتشر فيه اوعية واعصاب
والنسيج الشبكي يكون خيوطاً ويسند الاجزى الشحمية وبصيلات الشعر
او الابخره المتصاعدة والابخره التى يحصها الجلد
والمولد من الجلد هو البشرة والشعر والقرن الذى تكوّن منه الكبيبي مشابه
لتكوين المخاط

فالبشرة غشاء رقيق قشري قابل للتجدد غرورى مبسوط على اسطحه الجلد
مقلل لاجساسه

والشعر جسم رقيق اسطوانى مختلف اللون والغلظ والثن والطول وهو مغروز
فى الجلد من احد طرفيه وكل شعرة مغروزة فى بصيلة مخصوصة فى الحيوان
المشقوق الحافر كالبعير ينقسم الى رقيق وغلظ فالرقيق جدا وهو الذى حوالى
الدبر يسمى زغباً * واعلم ان الشعر المذكور يشمل صوف الضان وشعر الخنزير
والهرة والكلب * وكذلك الرئيس الطيور لكونه ينمو ويتجدد كالشعر ولا ينفقه
الا فى الصورة فقط

والقرن جسم صلب يابس ثقيل ليعنى قابل للتجدد له استعمالات واشكال
مختلفة باعتبار الحيوان والمواضع التى يتولد منها

بيان السائلات

هذه الجواهر تسمى غالباً بالمواد وتكون معظم الجسم فهي بالنسبة اليه ثمانية

اتساعه

وهذه الجواهر في سن الشبوبة والشيخوخة أكثر منها في سن الكهولة وتختلف باعتبار تركيبها وخواصها ووظائفها وتنقسم الى غازية وبخارية

ومائة

فالغازية اقل كمية وتركيبها وحيوانية من غيرها وليست مشتملة الا على الغاز الحامض الفحمي وغاز الادرودجين وغاز الازوت* فالاول من خواصه انه يطرب ماء الجير حين تكوينه الكربونات ويظهر احباً في الحيوان اذا اكل شيئاً او حصل له قحمة ويتصاعد دائماً بواسطة تنفس الجلد والرئة* والثاني الذي هو غاز الادرودجين من خواصه ان يلتهب بعلامته مصباح ويصير لهيبه ازرق ويوجد هذا الغاز في المعدة والامعاء بعد حصول بعض قحمة او عند التحليل العفن الذي يحصل بعد الموت وفي هذه الحالة ليس خالص بل هو دائماً يتحد مع مقدار من الكبريت والكسفور والكربون فحينئذ يكون انواعاً من الغاز مركبة

والثالث وهو غاز الازوت من خواصه ان يطفى المصباح اذا قابله وهذا الغاز لا يناسب للاستنشاق ولا يظهر الا بعد الموت اوقبله بيسير والمواد البخارية أكثر تركيباً وطبخاً من السائلات الغازية وهذه المواد ناشئة من بعض فضلات الجسم واصل تركيبها الماء وعند خروجها تنصب مثل الندى على الاسطح والتجاويف والمسام وهالات الانسجة لتحتفظ سلاستها وتحركهم اللطيف

وفي النهاية من السائلات توجد مادة تنفس الجلد والرئة والبخار الصاعد على السطح الباطن الذي للصفاق المستبطن الصدر وعلى غلاف القلب وعلى البريتون والحجاب الدماغي وعلى المادة التي في اخلية النسيج الصفيحي وعلى غير ذلك

والمواد التي في الجسم اقل انقسام من السائلات المتقدمة ثم ان بعض هذه
المواد يتوزع في اوعية فيحصل له حركة مستمرة تحفظ سيلانه وخواصه الحيوية
* وبعضها اخر منها يدخل في اخلية وهالات وقضاء انسجة مختلفة فيحصل
له تغير كبير * وبعضها اخر منها ينحصر في حيض مخصوصة فيستمر فيهما مدة ما
ثم بعد ذلك اما ان يتنقع به في اشياء مستقبلة واما ان يند في خارج الحيض
السابقة * واصل تركيب المواد السائلة هو الماء وهذه المواد مختلفة في بعضها
كثير السيلان وبعضها قليله وبعضها بخاري وبعضها رغوي قابل للعفونة
اذا رُسب

وكان القدماء قسموا المواد اربعة اقسام رئيسة وهي الدم واللينغا التي هي
النخامة والمر الصفر والسودا

وبعد هذا التقسيم حدث تقسيم اخر فبعضهم قسمها لثلاثة اقسام وهي الكيلس
والدم والمواد الخارجة وبعضهم قسمها قسمين فقط احدهما مشتمل على المواد
الاولية اي الغذائية والاخر مشتمل على المواد الثانوية اي التقلية التي لا تقع
بها

وبعض المعلمين اراد من مادة قريبة ان يقسم تلك المواد باعتبار تركيبها
وخواصها الطبيعية اي الكيمياء فقسمها الى بيضية ولزجية ولبغية
وصابونية ومائية ودهنية وهذا التقسيم بعيد عن تركيب الحيوان فان تركيب
المواد المذكورة على حسب افعال الاعضاء الدافعة فتارة تسير المادة البيضية
مائية ولزجية وهكذا باقي المواد والا حسن عندنا تقسيم المعلم شوسيه فاننا
نجد المواد في الحيوان الحي منقسمة قسمين فقط احدهما ناشئ من الدوران
والاخر ناشئ من الاشياء الخارجة من الدفع والهضم
والسائلات الدائرة تشتمل على الدم واللينغا

فالدم احمر سيل لزج كثير التركيب ذورا يحمي مخصوصة وسار في الشرايين
والاوردة فلذلك انقسم قسمين شريانيا ووريدانيا فالاول شديد الحمرة كثير
الحرارة مركب من اجزاء دقيقة * والثاني كثيف اسود اقل حرارة من سابقه

وإذا نظر إلى الدم بالنظارة المعظمة التي ترى الجسم الصغير كبراً علم أنه مركب
من سائل صاف مائي يظهر على وجهه أشياء كثيرة دقيقة وعائية
وإذا خرج هذا الدم من وعائه تصاعد منه بخار مائي ذورا يحس ناعمة مختلفة
باعتبار الاصناف إلا أنها غالباً تشبه رايحة تنفس الجلد وهذا البخار يسرع إليه
العفونة ويذوب في الماء والالكول.

وإذا وضع في اناء واستمر فيه ساكناً جد وصار كتلة من شيءين أحدهما
مصلى والاخر جامد يصير جيناً

فالصلى ما يع مائي براق أجرم ملح وهو بالنسبة للقسم الآخر لثقله ويشتمل على
مقدار كثير من الشب الذائب ويخضر النبات الأسود

والجامد يشتمل على جميع الجزء اللبني والمواد الملونة وقليل من المصل
وجزء من الملح

وإذا اضطرب الدم عند خروجه من وعائه ووضع في اناء استمر ما ناعماً ولا يجمد
وانفصل منه قليل من الجزء اللبني الذي يكون خبوطاً طويلة خفيفة
يستحيل الدم إلى بودين

واللبنفا مادة مائية لالون لها سارية في اوعية تسمى الاوعية اللينفاوية وهذه
المادة أشبه بمصل الدم وتجمد من الحرارة وتشتمل على مقدار كثير من شيء
يشبه بياض البيض وتختلف في جميع الاجزاء وتغير تغيراً مستمراً


بيان المواد البارزة

هذه المواد ناشئة من أشياء مختلفة وتنقسم إلى تنفسية وجراحية وغدية
فالتنفسية أكثر مبرياتاً في الجسم من باقي المواد تصعد من الشعيرية
المصالية على اسطح الأغشية وعلى الهالات وعلى قضا الانسجة المختلفة وتشتمل
على مادة تنفس الجلد وعلى العرق ومصل البيريتون والليفير وغلاف القلب
وتجاويفه وعلى أم الدماغ والبخار الصاعد من أغشية الأنف والقصبية
والاحشاء وعلى المادة الراسية في الاخلية الشحمية وعلى جملة مواد اخر بارزة
من المسام والجراحية ناشئة من اجرة معدة لتندية وتبريق الاسطح التي

في طريق بعض اجسام غريبة * وتتمسم هذه الجزيئية الى مواد كثيرة كالمادة
المخاطية والمادة القصبية والمادة الشحمية التي لاعضاء الهضم واعضاء البول
واعضاء التناسل * والى مواد شحمية كالمادة التي للجلد والسطح الظاهر
من اعضاء التناسل والى مواد دهنية كخزء الاذنين ومواد الاجفان
والغدية سميت بذلك لكونها ناشئة من الغدد وهذه المواد هي الدهن
والصاق والصفرا والبول والمني واللبن والمادة البنكرياسية

بيان المواد الناشئة عن الهضم

هذه المواد هي الكيموس والكيلوس * فالكيموس هو الطعام المتهضم الذي
صار بعد الانهضام كالعجين ولهذا الكيموس رائحة وطعم مخصوصان
باعتبار الحيوانات * واشكاله مختلفة وفيه دائما بعض فضلات من الاغذية
التي يقات منها الحيوان وفيه ايضا صاق ومواد معدية ومواد صفراوية
ومواد حشوية ومواد بانكرياسية وحين مروره من الحشاء يتغير تغيرا يصير
صالحا لتكوين الكيلوس وينمو الجبر مانقص من الجسم

والكيلوس مادة مائية ايضا كاللبن حلوة رائحتها  رائحة المني وتنفصل
عن المادة الكيموسية حين دخولها في مجرى الحشى فتشربها البنية فإيوية
المسارية كما ثم تدخل بالتدريج في المجرى الصدرى والاوردة التي توصلها
الى القلب فيردها الى الشرايين وتحتاط حينئذ بالدم فتجبر مانقص منه واذا
وضعت هذه المادة في الهواء قرب الحرارة انقسمت قسمين * احدهما مائع
براق يكون المصل والاخر جامد صلب ابيض ليني يكون الجبن

ثم ان بعض الحكماء يخص عن الكيلوس المذكور خصا شديدا فوجده
اشبه بالدم ومشتلا على مقدار كثير من الماء وشئ شبيه ببياض البيض وعلى
الليف ومادة اخرى ذات رائحة مخصوصة وعلى جملة انواع من الملح
المقالة الاولى في اعضاء الحركة الانتقالية

هذه الاعضاء يقال لها الجهاز الاول وهي مركبة من نوعين مختلفين
احدهما الاعضاء القاصرة المنوطة بالحركة الانتقالية وتسمى هذه الاعضاء

بهيكل النظام وثانيهما الاعضاء الرخوة المتعدية الى المتمة للحركة الانتقالية
وتسمى هذه الاعضاء بالعضلات اسكليتولوجياى يبحث العظام غاية هذا
المبحث معرفة هيكل العظام ويشتمل على قسمين رئيسين احدهما عام والاخر
خاص

الفصل الاول فى اعتبارات الالوية

بيان هيكل العظام

لهيكل هو مجموع عظام فرد واحد من افراد انواع الحيوان باقية على استقامتها
لاصلية ووضعها الطبيعى تقريبا وهذا الهيكل يظهر هيئة التكوين العمومية
للحيوان واصل بنيتة فهذه العظام هى اساس وسند لبناتى الاجزاء ثم انه
ينقسم هذا الهيكل الى جذع واطراف فالجذع هو الجزء الرئيس الضرورى
للجسم المحمول على الاطراف وفيه ثلاثة تجاويف ككبار محتوية على
الاحشاء وله جزء مركزى اى وسط وطرفان احدهما مقدم وهو الرأس
وثانيهما مؤخر وهو الخوض فالمركى يضم الطرفين وتكون منه السلسلة
الفقرية والصدر ويشتل على احدى وثلثين فقرة وستة وثلثين ضلعا وقصا
والراس متصل بالفقرة الاولى اتصالا مفصليا وينقسم الى جمجمة ووجه
فالجمجمة من ككبة من سبعة اعظم وهى العظم الجبهى والجدران والمؤخر
والوتدى والمصفاة والصدغان والوجه مشتمل على الفكين الاعلى والاسفل
فالاعلى مركب من تسعة عشر عظما وهى عظمان كبيران فكيمان واثنتان
صغيران فكيمان ايضا واثنتان انقيمان واثنتان دمعيمان واثنتان زوجيمان
واثنتان خنكيمان واثنتان جناحيان واربعة قراطيس والميكهة والفك
الاسفل عظم واحد يسمى بالفكى والخوض يكون الطرف الخلقى للجذع
ويكون ايضا فى البطن تجويفا ينتهى به البطن ويحتوى على المثانة
وجزء من اعضاء التناسل والمجرى المعوى وفى هذا الطرف اربعة عظام وهى
العجز والعصعص والعظمان الحرقفيان والاطراف ناشئة من الجذع منقسمة
بالمفاصل الى اربعة اجزاء اثنين ابطنيين مؤخرين واخلفيين واثنين صدرين

او مقدمين وهذه الاجزاء الاربعة هي الحاملة للبدن واساس للحركات القوية
 التي بواسطتها يستمتع الحيوان بالحركة الانتقالية وكل من الطرفين
 المؤخرين ينقسم الى اربعة اجزاء رئيسة الورك والفخذ والساق والقدم فالورك
 مركب من كبر من الحرقفة والفخذ مركب من عظم واحد يسمى عظم الفخذ
 والساق مركب من القصبة والسطبية والرضفة والقنم يشتمل على عظام
 العرقوب المسماة بالرسغية وعلى عظام المدفع المسماة بالعظام المشطية وعلى
 القسم الاصبعي المسمى بعظام الاصابع التي هي مركبة من ثلاث سلاميات
 وثلاث سمسميات وكل من الطرفين المقدمين ينقسم اربعة اقسام رئيسة وهي
 المنكب والعضد والساعد والقدم فالمنكب قاعدته الكتف والعضد قاعدته
 الذراع والساعد قاعدته الزند والقدم يدخل في تركيبه اولاً عظام الرسكبة
 المسماة بالرسغ وثانياً عظام المدفع المسماة بالعظام المشطية وثالثاً عظام القسم
 الاصبعي المسمى بعظام الاصابع التي هي مركبة من ثلاث سلاميات
 وثلاث سمسميات وعند البحث توجد هياكل عظام مختلفة بحسب اختلاف
 اصناف الحيوان وبحسب الذكورة والانوثة والسن وطبيعة الرباطات
 الرابطة للعظام بعضها ببعض اما بحسب الاصناف فيوجد هياكل عظام
 من الحيوانات المسماة موفود ختميل وهي التي حافرها غير مشقوق
 ومن الحيوانات المسماة ديدد ختميل وهي التي حافرها مشقوق ومن الحيوانات
 المسماة تيراد ختميل وهي رباعية الاصابع ومن الطيور واما بحسب الذكورة
 والانوثة فتتميز هياكل ذكور العظام عن انثائها واما بحسب السن فتتميز
 هياكل العظام من حيث الشبوبة والكهولة والشموخة واما بحسب الرباطات
 فهي بالنظر الى التي تحتفظ بمجاورة الاسطح المفصالية تسمى بالرباطية او الطبيعية
 اذا كانت العظام منضما بعضها الى بعض بواسطة رباطاتها المخصوصة وتسمى
 صناعية اذا كانت الاسطح منضما بعضها الى بعض على وضعها الاصلي
 بواسطة رباطات غريبة ك انواع السلك المعدني واعماء الهرا وغيرهما فبهذه
 الاقسام اقسام ثمانية لهيكل العظام الذي منظمه مكون من عظام وهذا

الهيكل يشتمل على رباطات رابطة لتلك العظام بعضها ببعض وغضاريف
كاسية لا سطحها المفصلية وعلى المادة الزلالية المعدة لتندبة بعض المفاصل
فهذا يعلم ان مجت هيك العظام محتو على اعتبار هذه الانواع الاربعة
من الاجزاء وكيفية ترتيبها وانتظامها

فصل في العظام

العظام اعضاء صلبة مستقلة على اجزاء كثيرة وبها يتكون الشكل الاصلى
للحيوان وهذه العظام اساس وسند لباقي اجزاء البدن ومركبة من جوهرين
مختلفين جدهما رخو مكون من منسوج هالى تنتشر فيه اوعية ويكون
اصل العظم وجوهره الخاص وثانيهما صلب متولد من اتحاد الفوسفات
وكاربونات الكلس فيترتب في اخلية الجوهر الخاص الذى للعظم ويعطى
العظم الصلابة الخاصة به

وهذا التركيب يتأكد بامور الاول انه اذا نقع العظم مدة في حامض ضعف
باضافة مقدار من الماء خصوصا في الحامض المورباتيك اتحد الملح
فخرج الحامض ولان العظم فلا يبقى منه الا صورته الثماني انه اذا غمس العظم
في محلول مذاب البوتاسا او محلول القلى فالقلى يحل الجوهر الخاص ولا يؤثر
في الجزء المصاب الذى هو الملح الترابى الذى يصير هشاجدا واذا استقطرت
العظام استخرج منها انواع من الغاز وزيت جامد يسمى بيروجينه اى
مولد للنار ثم بعد اخراج الغاز وزيت المذكورين يبقى في قعر القرعة ثقل
اسود مشتمل على انواع من الملح كفسفات القلى والفوسفات وكاربونات
الكلس ويحصل لهذه العظام من النار والماء والهواء والاشياء الحامضة
او القلى تغير كثير بآتى شرحه على التدريج واذا قربت من نار لينة صعد منها
وقت اختراقها رائحة نشادرية ثم تصير سودا ثم تأخذ في البياض من باطنها
شياء فشيأ حتى يصل الى ظاهرها ولم يبق منها بعد حرقها الا مادة ترابية
رقيقة سهلة الكسر تسمى بفوسفات الكلس وهذه المادة مختلطة بقليل
من كاربونات الكلس

واذا عرضت هذه العظام الى الهواء حصل لونها تغير ما وتصبح اسطحة
بعضها شديدة الصفرة مع قليل خضرة ويصير كثير منها شديد البياض واغلبها
يبقى مدة طويلة لا يتغير من الهواء وبعضها يستحيل ترابا او يندثر في تلاشي
واذا وضعت في الاناء المسمى يا بين ووضع في ماء غلي صارت هشّة سهلة الكسر
لنوال جوهرها الخاص المستحيل ما عدا شيئا يسيرا منه الى شيء مثل الغرا
يسمى جلتينا ويحصل لها ايضا من الماء البارد تغير ظاهر فانها اذا تركت
فيه مدة طويلة اسود جميع جرمها وتهللت انسجنتها واستحالت صابونا
نشادريا

فصل في تركيب ظاهرا العظام

تركيب ظاهرا العظام الذي يتوقف على نظام الاسطحة يشتمل على جميع
ما يظهر منها في الخارج اذا كانت العظام خالية من الاجزاء الرخوة
كانت ناعما وتجاوب فيها واقسامها واقطارها وغير ذلك
وتختلف هذه العظام في اشياء كثيرة

اما اولها فيحسب وضعها ونظام تركيبها وعدمه بعضها الشفيع وهو ما تحتل
نظامه ووضع على الجوانب وبعضها اوتار وهو ما كل نظامه ووضع في وسط
الجسم

واما ثانيا فيحسب كبر حجمها ونسبتها الى طول الجسم تنقسم الى عظام كبيرة
وعظام متوسطة وعظام صغيرة جدا
واما ثالثا فيحسب قطرها وبعضها طويل وبعضها عريض مسطح وبعضها
قصير ثخين كثيرا لا اسطحة

واما رابعا فيحسب تركيب انسجنتها وبعضها صلب مختلف افراده بكثرة الخفة
وقلتها وبالثقل وبعضها اسفنجي لا يحصل ابداء على الصلابة الخاصة بالعظام
على جهة العموم

واما خامسا فكمية العظام تختلف باختلاف اصناف الحيوان ففي الحيوان
الذي حافره غير مشقوق المسمى مونودختيل مائة وخمسة وسبعون عظما

تقر بما وفي الحيوان المشقوق الحافر المسمى ديد ختميل مائة واثنان وسبعون
عظما وفي رباى الاصابع المنتظمة المسمى تيمتراد ختميل مائتان واثنان واربعون
عظما وفي رباى الاصابع الغير المنتظمة مائتان وواحد وثلاثون عظما

فى اقسام العظام

هى اجزاء من عظم آخذة جانبا من امتداده فالعظام الطويلة تغير ثلاثة
اقسام طرفان وجميع اى جزء متوسط بينهما
والعظام المسطحة لها سطحان وجهه جوانب وزوايا والعظام القصيرة لها وجهه
اسطحة وجوانب

وارتفاعات العظام هى التتواتر والنتوات الاضافية فالاولى متصله بىما فى
العظام والثانية منفصله عنه بطبقة غضروفية متوسطة وهذه الطبقة تأخذ
فى الاستعظام شيئا فشيئا وترزول مع تقادم السن فتعدم بالكلية فى سن الكهولة
ومتى استكمل استعظامها صارت تتواركل من الاولى والثانية تنقسم الى
مفصلية وغير مفصلية فالمفصلية تنقسم قسمين احدهما خادم للمفاصل
المتحركة والاخر خادم للمفاصل الساكنة

وللنتوات المفصلية اى المتحركة ككفة لفافة غضروفية تصير الاسطحة ملسا
وتسمى هذه التتواتر باسماء مختلفة بحسب اشكالها المخصوصة فتسمى
رؤسا اذا كان شكلها كمنصف كرة وتسمى اقمية اذا كانت مدورة منخفضة
الجانب او الجانبين وتسمى بكريهه اذا كان وسطها منخفضا وكانت مثل عنق
مر تفح من الجانبين

والارتفاعات المنوطة بالمفاصل الساكنة تسمى مفاصل ساكنة وتكون
فى بعض الاحيان تتواتر غير مستقيمة متفرقة بحفر متوالية تسمى اضراسا
وتسمى فى بعض الاوقات صفائح واما التتواتر الغير المفصلية فهى معدة
لغرض عضلات او رباطات ولها وجه من الاسماء باعتبار اشكالها المطلقة والنسبية
الى وضعها ووظائفها باعتبار اشكالها المطلقة تسمى فائنة اذا كانت
بارزة وكان لها اساس محدود ومحدودة اذا كانت محدودة بمحدودا كترما قبلها

وفيها خشونة وعروفا اذا كانت مستطيلة غير مستوية ومطبوعة اذا كانت
مكونة من انضمام ارتفاعات صغيرة جدا تصير سطح العظم خشنا وخطوطا
اذا كانت ممتدة جدا ضيقة وهذه الخطوط يمكن ان تكون خشنة ومنحرفة
ومستطيلة وهلالية

وباعتبار اشكالها النسبية لبعضها يشبه بجناح وبعضها يشبه بقرن وبعضها
يشبه بشوكة فاعطى لها حينئذ اسماء منسوبة الى هذه الاشياء فسمي جناحيا
واكليليا وذيديا وغرابيا وبريا وشوكيا وباعتبار وضعها تظهر ارتفاعات
تسمى فوق النوات واعلى البكرة

وباعتبار وضعها واتجاهها تنقسم الى نوات مستعرضة ومنحرفة وعليا

وسفلى

وتجاويف هذه العظام تنقسم مثل الارتفاعات الى مفصلية وغير مفصلية
فالمفصلية اما متحركة واما ساكنة فتجاويف المفاصل المتحركة الماكسية
من ذات الغضاريف التي تكسو ارتفاعات هذا الاسم تسمى حقيية اذا كانت
عميقة مدورة

وعنابية اذا كانت مدورة مثل البيضة وتسمى حفر صغيرة اذا كانت قليلة
العمق جدا

والتجاويف الغير المتحركة بعضها موضوع على جوانب العظام صغيرة غير
منتظمة منفصل باضراس وهذا البعض يسمى متدرزا وبعضها ذو عمق مأمعد
للسنان يسمى اسنجة

والتجاويف التي ليست معدة للمفاصل اما ظاهرة واما باطنة فالظاهرة تسمى
حفرا اذا كان فيها واسعا وتنضيق بالتدريج من افواها الى قعرها وتسمى
جيوبا اذا كانت مثل حوض يرسب فيه جوهر مائع او جامد وتسمى ثقوبا
اذا كانت نافذة بنفسها من سطح عظم الى سطح مقابل لها وتسمى فجوة اذا كان

على جوانبها خشونة * وتسمى مجارى اذا كانت طويلة ضيقة سارية في عمل
العظام كسريان الماء وتسمى هاليميا ولو يما باعتبار اتجاهها المخصوص
وتسمى مسام اذا كانت صغيرة جدار رقيقه كالشعر * وتسمى شقوقا اذا كانت
مستطيلة ضيقة جدا معدة لمرور اوعية واغصاب * وتسمى خطوطا اذا كانت
مستطيلة خشنة * وتسمى اتلا ما اذا كانت معدة لدخول جسم من حلق
وتسمى ميازيب اذا كانت معدة لدخول مائع فهذان القسمان الاخيران
ضيقان والثاني منهما الذي هو الميازيب ملتصق به غضروف اما لس مغطى
بغشاء زلالى يحيط به * وتسمى تقاوير اذا كانت موضوعة على جوانب العظام
* والتجاويف الباطنة هي تجاويف النسيج الاسفنجي والجزء الهشى والمجرى
النخاعى

بيان تركيب العظام

اذا تقع العظم مدة انسلخ منه غشاوة وصار حينئذ لا يقبل الدسومة التى كانت
تصل اليه بواسطة هذا الغشاء ويظهر على اسطحه العظام جملة من الارتفاعات
والانخفاضات وعدم استواء ومسام كثيرة وفجوات عديدة واذا كسر العظم
وفصل لاجل تامل كيفية تركيبه ظهر منه ان جوهره مشتق على جملة اشكال
من الانسجة التى تختلف باختلاف اشكال العظام وبعضها يختلف بحسب
اختلاف اقسام امتدادها ففي العظام الطويلة جوهر عظمى ملتصق بها
مركب من صفائح متراكمة يكون من ظاهر العظام نسيجاً صلباً منسجماً وهذا
الجوهر ممتد بطول العظام فالجزء الذى في وسطها غليظ وما بعد عنه رقيق
فما كان منه ابعد عن الوسط كان ارق حتى ينتهى الى اطراف العظام وتحت
النسيج المذكور يرب اطراف هذه العظام الجوهر الذى يكونها وهو غير
ملتصق بها وفيه شقوق متفرقة ويكون نسيجاً خلوياسفنجياً وهذا الجوهر
العظمى اجزاء التى في مركز العظام متشعبة متباعدة بعضها عن بعض
ومخنمية على كيفية مختلفة فتكون نسيجاً شبيهاً كيمسار قما جدا
واما العظام العريضة القصيرة المسطحة فجوهرها مؤلف من شكلين نسجيين

ظاهرها

ظاهرها متكون من نسيج منديج وباطنها فيه نسيج اسفنجي نارية يكون كثيرا
ونارية يكون قليلا فالشككين النسيجين يشتمل على صفتين بينهما الجوهر
الاسفنجي الذي هو في العظام القصيرة تشيطة بافاقة رقيقة من جوهر منديج
وفي مركز العظام الطويلة تجري اسطوانة تسمى نخاعيا وفي جهة اطرافها
وباطن العظام العريضة والقصيرة تجاوب كثة متكونة من النسيج الاسفنجي
فعلى هذا يكون الجوهر المندمج كاسيا لاسطحة العظام الظاهرة محدثا
لصلابتها والنسيج الاسفنجي الذي هو دائما في باطنها يزيد حجمها كثيرا ويريد
نقلها قليلا وهذا النسيج يكون بعض العظام تكونا تاما والنسيج الشبكي
المركب من ليف عظمي رقيق جدا نحن مستعرض من جميع النواحي
موجود في المجري النخاعي الذي في العظام الطويلة ساند للنخاع
فهذا تركيب العظام الصلبة العارية عن اجزائها الرخوة فاذا كانت العظام
رطبة ظهر فيها الغشمية واوعية واعصاب ودسومة مخصوصة وجوهر خاص
فيه ملح منشور

فاغشية العظام اثنان ظاهر وباطن فالاول يسمى سمحاقا وهو ليفي صلب
ينتشر فيه جملة من المجاري ويغطي اسطحة العظام الظاهرة ويضم بعضها
الى بعض بواسطة خيوط خلوية واوعية واعصاب داخله في الانسجة من
جميع النواحي ويتحد برخاوة من سطحة الظاهر مع الاجزاء المجاورة له
والثاني وهو الغشاء الباطني او النخاعي الذي يسميه البعض بالسمحاق الباطني
فهو رقيق دقيق ينتشر فيه اوعية كثيرة وخيوط عصبية فيلف المخ
ويحتوي على العصارة النخاعية ثم ينثني ويستراخى لايام المستقلة على هذين
الجوهرين وهذا الغشاء بينسه وبين السمحاق المتحد تام ويتضح ذلك
من امتحانات المعلم ترويا ومن نوادر كثيرة في الباتولوجيا المعصرة به لمعالجته
الامراض

واوعية العظام كثيرة جدا وهي في الشواب اكثر منها في الشيوخ وغالبا رقيق
وبعد تشبهها في السمحاق تدخل في باطن العظام من مسام اسطحها الكثيرة

وغير الغالب ثخين دعد بل مخصوص للعشاء النخاعي يدخل في باطن العظام
من طرق مخصوصة تسمى ثقوبا غذائية وبعض هذه المجاري يلتحم في سن
الشيوخة ولها تركيب مخصوص في العظام الكبيرة التي في الاعضاء وكثير
من هذه الثقوب يدخل بانحراف في باطن العظام من اعلى الى اسفل وبها
ينجها اتجاهاها عموديا على حسب طولها

واعصاب العظام على العموم رقيقة قليلة تتبع اتجاها الشرايين وترافقها
الى منتهىها ويحتوى باطن العظام على مواد مخصوصة مميزة باسماء
فبعضها يسمى مخا وبعضها يسمى دسومة النخاع فالنخ جوهر كثير شحمي ساق
في الحيوان الخج جامد في الحيوان الميت وذلك ان الحيوان اذ مات حمل له
برودة فيجمد بسببها ما كان سائلا فيه والدسومة شئ مجتمع من اشياء ومحصر
في المجرى النخاعي الذي في العظام الطويلة وهذه الدسومة تتفرق وتنفذ
في خلايا العشاء النخاعي التي هي مستندة على نسج العظم الشبكي

والدسومية النخاعية مادة طبيعتها كطبيعة النخاع الا انها اشد سبلا ناعمة
وهي موجودة في خلايا الجوهر الاسفنجي وفي جميع العظام المشتملة على هذا
الجوهر واما النخ فلا يوجد الا في العظام الكبيرة التي لها مجار معدلة
والعظم يكون في اول امره مائعا لا يظهر فيه اماراة التركيب ثم بعد مضي
مدة الحمل المختلفة في الحيوانات يصير لونه قليل البياض ثم يصير كالغضروف
خفيفا ثم يظهر اوعية دموية تتقارب من مركز واحد او من اكثر ممتدة وهذه
الاووعية اكثر صلابة من الغضروف وهن اصل التعظم فبهذا يعلم ان العظام
اولا تكون مائعة لزجة ثم تصير غضروفية ثم تصير جامدة صلبة

ومدة هذه الاطوار الثلاثة تختلف باختلاف انواع الحيوان فعلى مقتضى
ما شوهد من كثير الغريزولوجيين يظهر ان الطور الاول يستمر عليه الفرخ
الصغير من حين رقود الدجاجة على البيض الى اليوم التاسع منه ويستمر عليه
الجنسين الادمي وبعض الحيوانات الى اليوم المتتم عشرين من مدة الحمل
والاناث التي مدة حملها تسعة اشهر تظهر اصول عظام اجنتها في اثناء الجمعة

السادسة تقريرا والاصناف التي مدة جعلها شهران تظهر اصول عظام اجنتها
في اقل من المدة السابقة

بيان المفاصل

اذا اعتبرت المفاصل جميعها بالنسبة الى مجاورة بعضها الى بعض ظهر في العظام
شقون تكون في الاعضاء سلسلة من آلات رافعة ماثلة الى جهات مختلفة
وهذه الآلات هي المفاصل

في تقسيم المفاصل

المفاصل تنقسم غالباً قسمين كبيرين احدهما مفاصل متحركة والاخر مفاصل
ساكنة فالقسم الاول يشتمل على جملة انواع من المفاصل وهي الركبة والمشبك
والحمل والتلم ومفصل الحركة الانصالية فالركبة رأسها داخل في ثقب عميقة
لتسهل الحركة في جميع الجهات مع الانقباض والانبساط والتباعد والقرب
والحركة اللولبية كما يظهر ذلك في انضمام عظم الفخذ الى عظم الورك وانضمام
العظم الى الكتف

والمشبك اجزائه مشبك بعضها ببعض وحركته متعاقبة متبادلة كعصا
العصا الزندي وهذا المشبك قسمان مشبك كامل ومشبك ناقص
فالمشبك الكامل جزاءه الاولان داخل احدهما في الاخر وحركتهما محصورة
في الانقباض والانبساط وذلك مثل مفصل العرقوب مع الساق والاسلاميات
بعضها مع بعض والزند الاعلام الاسفل والمشبك الناقص اطرافه المفصلية
ليس اشتراك بعضها ببعض محكما لان كثير منها مفصل بغضروف متوسط
والحركات الرئيسة هي حركات صحيحة الانقباض والانبساط ولكن يصدر
ايضا حركات جانبية تمتد امداداً كما يظهر ذلك في مفصل القصبية الفخذية
والفك الصدغي

والمفصل المحمل مركب من ارتفاع مفصلي مستطيل كعمود وينتهي
الى تجويف متقابل له وهذا المفصل لا يفعل الا حركة هلاكية دورية كما ينضم
ذلك في مفصل الفقرة الثانية من الرقبة مع الفقرة الاولى منها

والتلم فيه سطحان مبسوطان احدهما من حلق فوق الاخر كما يتضح ذلك في
اتحاد نتوات مفاصل الفقرات بعضها مع بعض ومفصل الحركة الاتصالية
اسطحة لا يلامس بعضها بعضا لكونها منفصلة بجوهر ليق غضروف ونوع
هذا الانضمام يوجد في مفصل اجسام الفقرات بعضها مع بعض ومع العجز
ويسمى هذا النوع انقباضا وتروس اى مفصل مشتمل على مفاصل والقسم الثاني
الذى هو المفاصل الساكنة يشتمل على ثلاثة انواع من المفاصل وهى المردوز
والمغروز والممتصق

فالمردوز فيه سناسن ارتفاعية غير منتظمة داخلية في نقر متقابلة وهذا المردوز
ينقسم ثلاثة اقسام الاول الدرز المسن كفصل الجبهة مع الجدران والثاني
الدرز القشري كفصل الجدران مع الجزء القشري الذى للصدغ والثالث
الدرز الصفيحي كفصل عظام الانف مع العظام الكبيرة التى فوق الفك
والمغروز عظم داخل في عظم اخر كفصل الاسنان الداخلية في الاسنخه وهى
التجاويف التى على جوانب الفكين

والممتصق يحصل من جوانب او اسطحة خالية من الارتفاعات ويظهر ذلك
في انضمام عظام الاجنحة وفي الجزء المنحذب من الصدغ
ارتفاعات العظام

هذه الارتفاعات تشتمل على الوسائط التى بواسطتها تنضبط العظام وتثبت
وتنقسم هذه الارتفاعات الى رباطية وغضروفية وعظمية فالاولى تدل على
المفاصل المتحركة وهى الركبة والمشبك والمحمل والتلم
والثانية كثيرة في صغير السن وغالبا يزول مع تقادم الزمان وبعضها يستمر
في الحيوان مدة حياته

والثالثة بعضها في الابتداء يكون غضروفا من اسطحة عظمية خالية من جميع
الجواهر المتوسطة وتشتمل هذه الثالثة على الدرز والمغروز والمستوى
والرباطات المفصلية قسمان احدهما يشبه العضاريف ويسمى غشائيا وباقيةها
يكون رباطات بيضا وتنقسم هذه الرباطات بحسب وضعها الى رباطات جانبية

ورباطات بين المفاصل فالرباطات الجانبية من رتبة الأغشية المصلية تكون
اجزءة تحيط بالمفاصل وتلفها وهذه الاجزءة تنغرز دائماً بقرب جوانب قشر
المفاصل المتحركة وتحيط بها شحم ومقدار كثير من نسج صفيحي وتبرز المادة
الزلالية ثم تمتصها واكثر المفاصل الرباطية ليس له الاغشاء واحذر لالي
وبعضها له غشآن وبعضها له ثلاثة اغشية كفصل الفخذ مع القصبة
والرباطات الليفية تشبه حباً لا مستديرة وكل ما كان مكوناً من ليف ايض
رقيق جداً مندمج كان او ثقي ووظيفتها انها تثبت اطراف العظام والمفاصل
واما الرباطات الغشائية فليس لها منفعة سوى جمع المادة الزلالية
وتفريقها

وبعض الغضاريف المفصليه يكون قشراً والى اقفاص المفاصل المتحركة وبعضها
الاخر ليني او صفيحي يكون اتصال بعض العظام ويضمه على اشكال مختلفة
وقشر المفاصل المتحركة الذي هو بقية الغضروف الذي استحال عظاماً
يصير الاسطح المفصليه ملاصحة لان يزحف بعضها على بعض وهذا
القشر يغطي الاتلام الوترية ويتندى بالمادة الزلالية

والغضاريف نوعان احدهما ليفي يكون صفائح متراكمة متحدة
اتحاداً كلياً وهذا النوع يظهر في مركز الغضاريف التي بين الفقرات والاخر
اليافه منتظمة على هيئة خطوط مستطيلة او منحرفة او مستعرضة استعرضاً
وما والمادة الزلالية شئ ما تع يشبه بياض البيض ويسيل كالزيت وهذه المادة
منحصرة في الاغشية المفصليه تنفع لاهن غضاريف المفاصل المتحركة
تعين على طلاقة وسلاسل حركة المفاصل وهي شفافة لالون لها غالباً
وفي بعض الاوقات تصير صفراً وتجدد بعد خروجها من المفاصل ويكتسبها
تختلف في جميع المفاصل وفي الاتلام الوترية وهي دائماً تابعة لتوالي الحركات
وامتدادها في المفاصل والاتلام المذكورة

الباب الثاني

في تفصيل العظام المركب منها الهيكل ولنشرع اولاً في هذا التفصيل

على حسب طريقة اقسام الهيكل واقسام اقسامه

في تفصيل الجذع

قد ذكرنا سابقا ان الجذع مشتمل على السلسلة والعمود والجمعية والوجه
والخوض

في تفصيل السلسلة

السلسلة وتسمى غالباً الشوكة او العمود الشوكي ساق منتظم موضوع في وسط
الجذع مبدؤه الرأس ومنتهاها الخوض وعلى ظاهرها ارتفاعات وله زوايا وفيه
مجرى عمود طويل من اوله الى اخره ناشئ من تجويف الجمعية متصل بمساطر
الجزء ثم ان هذه السلسلة مركبة من احدى وثلاثين فقرة متوالية وهي تكون
اساس الرقبة والظهر والقطن وتسند الضلوع وتحتوي على الامتداد
السلسلي ولها طرفان مقدم ومؤخر وسطحان اعلا واسفل وجانبان ايمن
وايسر وفي باطنها مجرى يسمى مجرى سلسلياً

فالطرف المقدم منضم الى الرأس بمفصل رباطي تسهل به الحركات
والطرف المؤخر متصل بالجزء ومربط به بواسطة غضاريف ليفية ورباطات
وثيقة جداً

والسطح الاعلا ويسمى شوكياً على ابارتفاعات بعضها طويل موضوع
في وسط السلسلة يكون شوكه الظهر وباقيةها قليل الارتفاع محدود ب
منتظم موضوع بجوانب الشوكة السلسلية والسطح الاسفل في مقسمة
ومؤخره ارتفاعات وهو مستدير الجانبين قريباً من وسط العمود الفقري وفي
جوانب السلسلة ايضا ارتفاعات غير منتظمة مقطوعة بثقوب متوالية تسمى
بالثقوب التي بين الفقرات وهذه الثقوب معدة لسلك الاعصاب السلسلية
ومجرى السلسلة الباطني الذي يمتد من مؤخره في الجزء واول عظام العنق
ليس مستوي الطول بل هو مقعر الجزء الاعلا مبسوط على سطحه الاسفل
ثم يستعرض ويصير ذائلاً زوايا من الحارك الى وسط القطن وقطره الاعظم
في المحل الذي تتصل فيه الرقبة بقسم الظهر

والعمود الفقري يكون حديتين رئيسيتين ويكون ايضا اصل الرقبة والظهر
والقطن فاول هذه الاشياء يحتوي على سبع فقرات وثانيها يحتوي على ثمان
عشرة فقرة وثالثها يحتوي على ست فقرات

فصل في ذكر الفقرات اجمالاً

اعلم ان الفقرات في وسط السلسلة وهي عظام مفردة قصيرة ثخينة خلوية
محدودية مثقوبة ثقباً واسعا لتكون المجرى السلسلي وهذه الفقرات ثابتة
بعضها خلف بعض بواسطة رباطات وغضاريف متوسطة
ولكل فقرة جزآن متميزان احدهما اسفل ثخين يسمى جسماً والاخر اعلا حلقى
ذو ارتفاعات يسمى شوكة

فالجسم يكون اساس العظم وفي مقدمه رأس منخفض بجانب ثقب الفقرات
الواسع وهذا الرأس ينقص حجمه من الفقرة الاولى الى التي تليها وفي مؤخره
تجويف على قدر جمجمة ترتبط به بواسطة جوهر ليفي غضروفي متوسط
وفي سطحه الاسفل ثقب غذائية كثيرة وهو مدور في الفقرات التي في وسط
السلسلة محدودب في باقمها وفيه ثلاثة ارتفاعات اثنان جانبيان وواحد
مستطيل موضوع بينهما يكون عرف العظم الاسفل والجانبين من تفعان
ارتفاعات ما ومنفصلان يكونان الفتحات المستعرضة المتميزة الى معنى ويسرى
والسطح الاعلا الذي للجسم يكون الجزء المنبسط المختص بالثقب الفقري
ويوجد بوسطه عرف صغير مستطيل

وعلى السطح الظاهر من الجزء الشوكي نتوشوكي كثير الارتفاع ينتهي الى شيء
يشبه الرأس في فقرات الظهر والقطن * واما فقرات الرقبة فلا يكون فيها هذا
النتوء الاعرفا خشباً * وعلى عيين النتوشوكي ويساره نتوان اخران بسميان
مفصلين احدهما مقدم والاخر مؤخر ولكل منهما سطح مفصلي متحرك
منبسط موضوع فوق النتوء المفصلي المقدم واسفل النتوء المؤخر وهذان
السطحان يكونان مفاصل الاتلام التي بواسطة تنضم الفقرات بعضها
الى بعض والسطح الاسفل من الجزء الشوكي يكون الجزء الحلقى المختص

بالثقب الفكري الكبير الذي يفصل الفقرات عن العظام ويكون ايضا المجرى
السلسلي وعلى جوانب الثقب المذكور الظاهرة والباطنة تجويفان احدهما
ايمن والاخر ايسر وهذا التجويفان متقدمان بين التواء المفصلي والرأس
ومتأخران بين التواء المفصلي والتجويف ووظيفة هاتين الكوين الخط القاسم
للفقرات قسمين وانهما يتمان الثقب التي بين الفقرات

واتحاد الفقرات بعضها ببعض الاتحاد تام وثيق جدا فلذلك حركاتها ضعيفة
وهي ثابتة برباطات وجوهر ليفي غضروفي

وكل فقرة من تبطئة بالتي تليها من ثلاثة مواضع تحصل فيها الملازمة اثنان
منها العلوان مكوّنان من تتواء مفصليّة ويكونان مفاصل رباطية بواسطة
انلام والموضع الثالث صادر من الجسم بواسطة غضروف بين الفقرات
يضم الفقرات بعضها الى بعض * وهيئة الاتحاد المتقدم تختلف في الفقرتين
الاوليين اللتين لم يشتملا الا على مفاصل رباطية لحركات الرأس ويجب ايضا
ان يعتبران الفقرة الاولى من تبطئة بالرأس والفقرة الاخيرة من تبطئة بالجزء
وفقرات الظهر من تبطئة بالضلوع بمعنى كانت اويسرى وسطح السلسلة الاسفل
من الفقرة السابعة من فقرات الظهر الى اخر فقرات القطن له جهاز رباطي
مكوّن من الياف مستطيلة رقيقة منهجة جدا وهذا الجهاز مغرور
في جميع الاسطح السفلى من الفقرات فيثبت قسما الظهر والقطن ثمينتا محكما

اعتبارات عمومية في سن الشبوية

الفقرات يوجد فيها جلة كثيرة من التواء الاضافية التي تلتحم سريريا
وفي سن الشبوحة يحصل للسلسلة تغير كبير مثل انحرافات مختلفة والتحامات
وتكسر وهذه العوارض تحدث من تعب الحيوان وتظهر غالباً في القطن
وفي الجزء الاسفل من الظهر

فصل في ذكر الفقرات تفصيلا

بيان فقرات الرقبة

هذه الفقرات تغارق بقية الفقرات في انها اطول جسماً منها وان تنوها

الشوكي لا يكون الا عرفا واحدا وان تتواتم المفصلة اثخن من باقي تتوات
الفقرات واسطحتها اكثر امتدادا وان تتواتم المسنوعة تسطيل من جانب
السطح الاسفل وتسمى قصبة ولكل من هذه التتوات ثقب في اصلها وفيها
ايضا زائدان احدهما مقدمة والاخرى مؤخرة

وعلامات هذه الفقرات المميزة بعضها عن بعض تعرف من اسمائها واجرائها
ولها اسماء مختصة بها غير اسماء الاعداد فالفقرة الاولى تسمى فهمة والثانية
تسمى محورية والاخيرة تسمى بارزة نظرا لهيئة تركيب تتواتها الشوكي

فالفهمة لها شكل مخصوص وتغارق باقي الفقرات في اشياء كثيرة متنوعة
منها ان الفهمة ليس لها تتوات شوكي مفصلي وان جسمها صغير جدا وان مجراها
الفقري واسع جدا وان تتواتها القصبة عريضة تنتهي بحافة ثخينة محدودة
وهذه التتوات منحنية الى اسفل وفي كل منها ثلاث ثقوب الثقب الاعلى ينفذ
في المجري السلسلي وفي اعلا الفهمة يوجد بدل الرأس تجويفان مفصليان
يدخل فيهما التتوات اللقمية التي للعظم الفقري وفي اسفلها يوجد تجويف
الجسم سطح مفصلي متحرك مستطيل به عجز اول لا تجويف في الوسطية مد عليه
التتوات الدرزي على صورة محاور ثانيا حاد بثمان جانبين تان ترحف وتثبت
عليهما حاد بثمان اخرين موضوعتان في جوانب واساس التتوات المذكور ويوجد
في الثقب الفقري من امام السطح المفصلي حفرة كبيرة محدودة تغرز فيها
الرباطات التي تثبت التتوات الدرزي * وعرف الفهمة الاسفل يكون شبا بارزا
مدورا قليل الارتفاع معد الفقرة البقية العضلات


والمحورية اطول بجمع الفقرات ويوجد في مقدمها ارتفاع مفصلي اساسه
عريض يسمى تتوات درزيا ممتدا على هيئة محوري في مجرى الفهمة مثبتا برباطات
وثيقة قصيرة وتغارق هذه المحورية بقية الفقرات في انه ليس فيها تتوات مفصلية
مقدمة وان تتواتها الشوكي عريض مرتفع ينتهي بجانب ثخين محدود
في مؤخره شعبتان

والتفاوت بين الفقرة الثالثة والرابعة والخامسة يسير فتتوات الفقرة الثالثة

مغسولة بشئ يشبه الرقبة وانخفضها حتى فقرتها الرابعة اطول من
الثالثة وعلى جوانبها عرف مثقوب الوسط يضم النتوء المفصلي المقدم الى النتوء
المؤخر والفقرة الخامسة على جوانبها عرف غير مثقوب اعلا من العرف
السابق ينتهي بجانب ثخين محدودب

والفقرة السادسة مميزة بتتوين قصبيين لكل منهما ثلاث زوائد والفقرة
الاخيرة المسماة بارزة تتوهم الشوكي تمتد الى جهة العلود في الطرف وتنتوهم
القصية ليست مثقوبة وجزؤها المؤخر في جميع جوانبها سطح صغير مفصلي
مقعر لتكوين التجويف المعدل دخول رأس الضلع الاول

بيان فقرات الظهر

هذه الفقرات مميزة باسماء العدد وتنفارق على جهة الخصوص فقرات الرقبة
وفقرات القطن بان نتواتها الشوكية طويلة مبسوطة الجوانب تنتهي الى خدبة
ثخينة وهذه النتوات يزاد طولها من الفقرة الاولى الى الثالثة والرابعة
وينقص طولها على التدريج من الفقرة الخامسة الى نصف الظهر تقرى بها
ومن هذا الموضع تصير ارتفاعاتها متقاربة في الاستواء وهذه الفقرات منتصبة
مع الاستقامة واما الفقرة التاسعة والعاشر فهما  أكثر انحناء الى الخلف
والنتوات الثلاث او الاربع التي هي اكثر ارتفاعا وتابعة للنتوء الاول تكون

اصل الحارك

ثم ان فقرات الظهر المتقدمة فيها اشياء مميزة تميزها ونواتها المفصليية تكون
اشياء بارزة مفرقة قليلا وهذه النتوات ليست الا اسطح تصير على التدريج
مقعره في باق الفقرات ونوات الفقرات المستعرضة قصيرة ثخينة في جزئها
الاسفل سطح صغير مفصلي متحرك مرتبط بسطح حديدات الجوانب وبالجملة
يخمس هذه الفقرات يوجد على جوانبها واسطحته المقدمة والمؤخرة سطح
مفصلي متحرك مقعر ومعدل لتكوين التجويف الذي يدخل فيه رأس الضلع وفي
عمق هذا التجويف جزء على هيئة نصف دائرة ينشأ منه رباطين المفاصل
والانفاوت بين افراد الفقرات يسير لا يهتم به واكثر ما يكون هذا التفاوت

في صورها ونظام نتواتها الشوكية فاولى هذه الفقرات ينتهي نتوها الشوكي
بطرف دقيق جدا وهذه الفقرة اشبه بالفقرة الاخيرة من فقرات العنق وقليلة
الشبه بالفقرة الثالثة واول شبهها بالذي يدها وهكذا والاسطحة المختصة
بالمفاصل مع الضلوع تصير اقل عمقا من الفقرة التي تليها والفقرة الاخيرة
من فقرات الظهر تتميز عن اخواتها بان جسمها اقل من الاسطحة الموضوعة
لاجل ارتباطها مع رأس الضلوع

بيان فقرات القطن

هذه الفقرات اشبه بفقرات الظهر الاخيرة لانها تختلف فيها في ان نتواتها
طويلة مستعرضة مبسوطة من اعلا الى اسفل ممتدة على سمت خطنايم
وجوانبها خشنة

اما الاختلاف بين افراد هذه الفقرات فلا يظهر الا في الفقرتين الاخيرتين منها
وهي في الغالب ملتحمة بواسطة جسمها ونتواتها المستعرضة النخينة المنحنية
لجهة الامام وهذا الالتحام يكون قبل زمن البلوغ وحيثما لا يحصل الا في سن
الشيوخة والنتوات المستعرضة المختصة بالفقرة الاخيرة لها اسطحة رباطية
لا رباطها بغير العجز

اختلافات عمومية

سلسلة الحيوان الذي حافره مشقوق ليس فيها الا ستة وعشرون فقرة منها
سبعة للعنق وثلاث عشرة للظهر وستة للقطن

وفقرات الرقبة على جهة العموم اقصر من فقرات القطن واثنان منها
وارتفاعاتها اكثر علوا واحداها محدودا ونتواتها الشوكية اكثر بروزا وتنتهي الى شئ
محدود

والنتوات القصبي الذي للفقرة اقل انحناء وليس فيه الا ثقبان اما الثقب الثالث
المؤخر فبديل بثقب مخصوص بجانب الثقب الفقري الواسع
والمحورية اقصر من محورية ذي الحافر الغير المشقوق ولها تركيب خاص بها
والامتداد المقدم اى القصبي الذي للنتوات المستعرضة يكون في الفقرات

الرابع التالية للمعورية ارتفاعا عظيما مبسوطا من الظاهر الى الباطن منتهيا
 الى جانب ثخين وسابع الفقرات العنقية اشبه بأولى فقرات الظهر خصوصا
 تنوها الشوكى الكثير الطول المنتهى الى شئ محدود
 وفقرات الظهر تتألف بقية الفقرات خصوصا في ان تنوها الشوكى اكثر قوة
 وان تنواتها المؤخرة منحنية انحناء كثيرا الى جهة الخلف وبعضها قريب من بعض
 والثقبوب التى بين الفقرات من دوجة في قسم الظهر فالثقب المقدم حاصل
 في سمل الفقرة التى قبلها والثقب المؤخر حاصل في محل انضمام العظمين
 وفقرات القطن عموما اثخن من فقرات الفرس وتنواتها المستعرضة أطول
 واعرض منها والارتفاعات التى في وسط القطن اقوى من الارتفاعات
 التى في اطرافه والذى يشاهد في القطن ان الثقبين او الثلاثة الاول التى بين
 فقراته مضاعفة كالثقبوب التى في قسم الظهر والفقرتان الاخيرتان من
 فقرات القطن لم يلتحما ابدا والفقرة السادسة لا ترتبط بالجزء الا من ثلاثة
 مواضع ملتصقة به
 والاختلافات التى ذكرناها ظهورها في الثور اكثر من ظهورها في الحيوانات
 ذوات الاصواف لان الثقبوب التى بين فقراتها ليست من دوجة
 وسلسلة الخنزير من كبة من ثمان وعشرين فقرة منها سبعة عنقية واربع عشرة
 ظهرية وسبعة قطنية فهذه الفقرات اشبه بفقرات الثور وقريبة من فقرات
 الحيوان المأكول اللحم
 وسلسلة الكلب والهر من كبة من سبع وعشرين فقرة منها سبعة للرقبة
 وثلاث عشرة للظهر وسبعة للقطن
 وفقرات الرقبة لتختها وارتفاعها اخذت شها من فقرات الثور والفرس * ثم
 ان لفهقة تنوات قصيبة من ثقبه الجوانب منقسية الى جهة العلو والخلف
 والفقرة الثالثة تنوها الشوكى لا يكون الاعراف صغيرة مستطيلا والاربعة
 التى بعدها يكون فيها هذا التوارتفاعا طويلا ينتهى بطرف محدود
 وتنوات الظهر الشوكية التى هي اكثر ارتفاعا من غيرها المنغباله للمحاركة

متفرق بعضها عن بعض تفرقا كثيرا وهذه التواءات في الثلاث فقرات الأخيرة
قصيرة مستقيمة

والقطن مركب من سبع فقرات وفي بعض الاحيان مركب من ثمانية وله
تمتوات مستعرضة مائلة الى قدام والى اسفل والتمتوات المفصلية لها الارتفاعات
عالية منتهية بطرف دقيق والفقرات الاخيرة ثمان من هذا القطن يرتبطان
كارتباط فقرات الثور

بيان الصدر

الصدر تجويف كبير مخروطي مبسوط الجوانب مقطوع الاطراف وقاعدته
مقنطرة بانحراف من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف وهو محمول على
الاطراف المقدمة محتوية على الاعضاء الرئيسة التي بها التنفس والدوران ثم ان
هذا التجويف اعلاه مكون من الفقرات الظهرية المتقدمة واسفله مكون
من القص وجوانبه من الضلوع التي هي ستة وثلاثون ضلعا ثمانية عشر
يمانية وثمانية عشر يسارية

بيان القص

هو عظم مفرد مستطيل اسفنجي غير مستوي الاجزاء في الثخن والانبساط
وهو موضوع بانحراف من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف في اسفل
الصدر ثابت بين الضلوع القصية متصل بعضها ببعض وهي متكيء الضلوع
والمعتبر من هذا العظم ثلاثة اسطح اثنتان جانبيتان وواحد اعلا وثلاثة
جوانب اثنتان جانبيتان مفصليتان وواحد اسفل محدود بوطرفان متميزان
احدهما مقدم والاخر مؤخر

فالسطحان الجانبيتان محدودان بغير مستويين ويصيران اسفليين في الثلث
الاسفل من القص وترتبط فيهما العضلات والسطح الاعلا ملاصق على مخروطي
يكون جدران الصدر وينتهي مقدمه بطرف دقيق يستطيل الى مستوى
الضلوع الاولى

وفي كل جانب ارتفاعات وتجاويف متوالية فالارتفاعات مكونة من الاجزاء

العظمية التي تتركب منها القص والتجاويف معقورة من قدام ومن خلف
ومكتسبة بصفيحة مفصالية متحركة وترتبط مع عظام ريف الضلوع القصية وهذه
الاسطحة معظمها في مسافة القطع الاسفنجية وعدتها ثمانية لان السطح
الاخير منها يدخل فيه عظام ريف الضلعين الاخيرين من ضلوع القص
والجانب الاسفل ثخين محدود بـ مقبب تغرز فيه العضلات التي تندغم
في الاعضاء المقدمة

والطرف المقدم اعلا من المؤخر وينتهي بامتداد منبسط الجانب منحن من اسفل
الى اعلا ويسمى قصيا وهذا الامتداد طويل ثخين يشبه مقدم السفينة تغرز
فيه جملة من العضلات والطرف المؤخر فيه امتداد منخفض مسطح على عكس
الطرف المقدم ويعين على تكوين الجدران السفلية التي للطن وهذا الطرف
يسمى في الانسان بالغضروف الخجري ويكون ايضا زائدة عريضة تشبه الكف
قابلية للانثناء منتهية بطرف دقيق جدا

اتحادات

هذه الاتحادات رباطية مندمجة متحدة مع عظام ريف ضلوع القص
خصوصيات

للقص تتركب واضح جدا فهو مركب من سبع قطع عظمية مدورة
اسفنجية متوالية ثابتة بواسطة جواهر غضروفية يصير مع تقادم الزمن
جامدا لكن لا يستحيل عظمها استحالة تامة ابدالا لانه مدة حياة الحيوان
يعوق العظم

اختلافات

قص الحيوان المشقوق الحافر يخالف قص ذى الحافر الغير المشقوق
في شكله وتتركيبه لانه منبسط من اعلا الى اسفل وليس له استطالة
قصية وطرفه المقدم من تقع جدا يكون قطعة مخصوصة مرتبطة بالجزء
الرئيس العظمي من خلف الضلع الاول والرباط المفصلي المتحرك والمشبك
يحيط بهما غشاء زلاحي يؤذن بمحركان جنبية من الشمال الى اليمين وهذا التقسيم

لا يظهري في قص ذوات الاصواف اما التركيب فواحد في الجميع
والامتداد البطني المختص بالقص يكون في الحيوان الذي يجتزأ زائدة ضيق
واطول من الزائدة التي في الحيوان الذي حافره غير مشقوق وقص الضأن
وصغار البقر من كبان من سبعة اعظم منضمة بالفائف عضروفية تعظم
مع تقادم الزمن

وقص الحيوان الذي يتغذى باللحم ضيق واطول من سابقة يقرب
من الشكل الاسطواني مكون من ست قطع اوسع منضمة بواسطة جوهر
عضروفي والزائدة المتقدمة تكون نتو امر تقعا منتهيا بطرف غير حاد

بيان الضلوع

هذه الضلوع اسماءؤها تعرف من اماكنها وعدتها ستة وثلاثون ضلعا في كل
جانب ثمانية عشر ضلعا وكلها ازواج مستطيلة متخففة من خارج الى داخل
مرتبطة من اعلاها بالفقرات الظهرية وينتهي اسفلها باستطالة
عضروفية وهي موضوعة على الترتيب في جوانب الصدر ثابت بعضها خلف
بعض بدون التصاق وتتنقسم الى ضلوع قصية وضلوع غير قصية فالقصية
سميت بذلك لكونها تنهى الى النقص وهي تسعة وغير القصية تمتد بانحراف
جهة القص وطرف الضلوع الاعلا ويقال له الظهري ينتهي بارتقا عين
مفصلين اعلاهما الذي هو المقدم يسمى رأسا واسفلهما الذي هو المؤخر
يدعى محدودا فالاول يخفص على التدريج من ضلع الى ما يليه وفيه مفصلان
متحركان مقببان منفصل احدهما عن الاخر بقرة خشنة مرتبطة
متهندمة في التجويف المكون من اجتماع الفقرتين الظهريتين ثابتة
ثباتا شديدا بواسطة رباطين المفاصل * وعلى الجزء الثاني من الطرف الاعلا
سطح مفصلي متحرك مناسب لارتباط الضلع بالنتوء المستعرض المختص
بالفقرة الاخيرة من الفقرتين اللتين تدخل فيهما الرأس والمحدود بظهر
منه في دائرة السطح وفي اسفل منها بهليل حلة اثار عضلية
والرأس منفصل عن المحدود السابق بقرة معدة لسلوله المجارى والاعصاب

التي بين الضلوع

وكل ضلع يرتبط من اسفله بغضروف بواسطة رباط قصيرين يكون مع هذا
الغضروف زاوية منفرجة تفرجاً تاماً

والغضاريف الضلعية يمكن ان تعتبر كعظم اسفنجي سهل الكسر وتصلب
مع تقدم سن الحيوان * ثم ان غضاريف الضلوع القصية يزداد طولها شيئاً
فشيئاً من اولها الى اخرها وترتبط مع القص بواسطة ارتفاع لقمى ومفصل
متحرك * واما غضاريف الضلوع الغير القصية فهي مدورة منتهية بطرف
وثابتة مع تقارب بعضها من بعض دائماً وتكون دائرة واسعة محيطها بالبطن
وتتحد اذ تمداد المراق وتثبت الاطراف المؤخرة التي للضلوع فهذه الغضاريف
الاخيرة الضلعية ينقص ثخنها وطولها من اولها الى آخرها

والضلوع المستعرضة استعرضاً - ماسطحها الظاهر فيه ميراب مستطيل
موضوع بقرب الجانب المقدم وبه ترتبط العضلة الظاهرة التي بين الضلوع
واسطحه الضلوع الباطنة ملساً مكتسبة بالمالئ
واما الجوانب فالمقدم منها مدور من جهة الباطن حاد في الضلوع المبسوطة
ومدور في جميع طوله والجانب المؤخر مقبب ثخين مدور في جانبه الباطني
شق مستطيل مستول على النصف الاعلى من العظم تقريباً ثم منه الاوعية
والاعصاب التي بين الضلوع

اتحادات

هي مندحجة قليلة الحركة تصير في اعلا الضلوع مع فقرات الظهر *
وفي اسفلها مع غضاريف الضلوع * وكل مفصل ظهري ضاع مزدوج مشتمل
على مكانين رئيسين احدهما متعلق بالرأس الداخل في تجويف مطابق للجمه
يوجد فيه رباط بين مفصلي وغشاء آن صغيران زلا لسان
والمكان الثاني مفصلي مكون من اتحاد الحدية مع سطح النتوء المستعرض
التي للفقرة وليس له الا رباط واحد غشائي
ثم ان هذه الضلوع التي هي ثابتة على اجزاء جوانب الصدر كما تقدم تتحرك

من الخلف

من الخلف الى الامام ومن الباطن الى الظاهر وهذه الحركة في الضلوع
القصبية اقل امتدادا منها في الضلوع الغير القصبية التي جزؤها الاسفل المطلقة
ممكن من الارتفاع والتباعد عن اجزاء جوانب الضلوع المقابلة له *
وهذه الحركة خفية في الضلوع الاول ظاهرة في الضلوع التي بعدها فكل ما بعد
عن الضلوع الاول كان اكثر حركة مما قرب منها * والضلوع الغير القصبية
متموجة اما الضلعان القصيان اللذان احدهما في جهة اليمين والاخر في جهة
اليسار فثابتان وليس لهما الا حركة ضعيفة جدا وعند انبساط الصدر انبساطا
شديدا تتحرك جميع الضلوع من جهة الخلف الى الامام ومن داخل الى خارج
والضلوع القصبية تنحرف على القص الذي هو محل ارتكازها

واما الضلوع الغير القصبية فترتفعة متباعدة عن ضلوع الجانب المقابل لها
واذا اعتبر تركيب الضلوع العام ونسبة بعضها الى بعض ظهر فيها
اختلافات كثيرة واضحة والا هم منها يكون بالنسبة الى توجهها
فخواصها ثباتها وطولها وعرضها وهذه الضلوع من حيث انها ثابتة من اعلاها
في الفقرات الظهرية تتباعد عن الضلوع التي في الجانب المقابل لها
وهذا التباعد من اسفلها فقط ويحصل على التدرج من الضلع المقدم الى الضلع
المؤخر * والضلعان الاولان اعني اليميني واليساري يدخلان باسفلهما
في الباطن ويجمعان في محل ارتباطهما بالقص مع ملاصقتهما له ويختلف
هذا التوجه في الضلوع التالية لهما المتباعدة من الظاهر عن الخط العمودي
بحيث ان الضلوع الاخيرة تصبح حيث تقرب من السطح

والضلوع من حيث هي اعلاها اكثر نخوعا من اسفلها وانحناءا وامتد في طولها
بحيث يصير ثقبها مؤخرا ظاهرا وتقعرها مستويا على الجانب المقدم المدور
من جهة الباطن واعلم ان الضلوع تزداد طولها شيئا فشيئا من الاول الى التاسع
ونقص الباقي كذلك وهكذا في العرض فلذلك كان طول الضلع واعرضها
في الوسط واقصرها في الاطراف والضلوع الطويلة اعرضة تخالف القصيرة
في انها مستديرة منحنية في جميع طولها والضلعان الاولان فيهما نوع من العرض

خصوصا جزوهما الاسفل وليس فيهما الخشاء الا في طرفهما الاعلا
اختلافات

ضلوع الحيوان ذى الحافر المشقوق ثلاثة عشر من كل جانب منها ثمانية
قصية وخسة غير قصية وهذه الضلوع اعرض غالباً من ضلوع الحيوان
الذى حافره غير مشقوق والضلوع التى فى الوسط منحنية قليلاً من الطرف
الاعلا مستقيمة من الطرف الاسفل والضلوع التى هى اشد صلابة تكون مع
غضاريفها مفصلاً مشبكاً به جراب زلاالى ورأس الضلوع التى فى الحيوان
المذكور اكثر انفصالاً وارتفاعاً من ضلوع ذى الحافر الغير المشقوق
وضلوع الخنزير اربعة عشر عيانية واربعة سبعة منها قصية وثمانية غير قصية *
وهذه الضلوع لا تخالف سائر الضلوع الا فى انها ارق واكثر انبساطاً من ضلوع
الحيوان الذى حافره غير مشقوق
وضلوع الكلب والهرسنة وعشرون فى كل جانب ثلاثة عشر منها تسعة
مرتبطة من اسفلها على القص وهذه الضلوع غالباً بضيق مدورة اكثر انحناء
من ضلوع الحيوانات الاهلية

الباب الثالث فى الجمجمة

الجمجمة تجويف كبير يضى موضوع فى الجزء الاعلا والجزء المؤخر من الرأس
وشكله غير مستو واستواء تاما وهو محتوم على المخ
واكثر عظام هذه الجمجمة فرادى منبسطة منحنى انحناء تاماً من الظاهر الى الباطن
منضم بعضها الى بعض بواسطة دروز مندمجة سريرة الالتحام وبجملته هذه
العظام سبع احدها الجبهة ثانيتهما الجدرانى ثالثهما المؤخر رابعهما الوتدى
خامسها المصغرى سادسها وسابعها الصدغيان
بيان العظم الجبهي

هو عظم مهندم مربع مبسوط الوسط منحنى الجوانب الى الخلف موضوع
فى قسم الجبهة بين الجدرانى وعظام الانف وامام الوتدى ولهذا العظم
سطحان ظاهري وباطن واربعه جوانب احدها جدرانى وثانيهما اتقى وثالثهما

يعني ورابعها يساري

فالسطح الظاهر مبسوط والوسط مقعر الطرفين في كل طرف فتسمى النتو
الجحاجي وهذا النتو مستطيل من الباطن الى الظاهر فوق القنطرة
الجحاجية فاصل التجويف الجحاجي من النقرة الصدغية وفي اصل النتو
المذكور الثقب الجحاجي الذي يدخل في الجحاجي ويمر منه العصب الجحاجي
الجبهى وفي اسفل القنطرة من جهة الخلف جزء التجويف الذي يكون جدران
التجويف الباطني الذي للجحاجي ويشاهد اولاً في اعلا هذا التجويف بقرب
الثقب الجحاجي النقرة التي يغرز في جوانبها الغضروف اللبني الذي يكون بكرة
العضلة الكبيرة المنحرفة التي للعين وثانياً يوجد في قعر التجويف المذكور
ثقب نافذ في الجمجمة سالك في خلايا العظم المصفوي يسمى ثقباً جحاجياً
وهو غالباً مكوّن من اتحاد نقرتين صغيرتين احدهما مختصة بالجبهة
وثانيتها مختصة بالوتدي

والسطح الباطني غير مستوي التقعر ويتقسم بحاجز مستعرض قسمين
احدهما اعلا والاخر اسفل فالاعلا من دوح التقعر منخفض محزب يكون
الجزء المقدم والجزء الاسفل المعبدين لغطاء المخ وفيه عرف متوسط قليل
الارتفاع وعلى كل من جانبيه جملة انخفاضات مقابلة لدوائر المخ * ويشاهد
على الجحاجي نقرة ضيقة مستطيلة عميقة معدة لان يدخل فيها استطالة الوتدي
والجزء الاسفل يكون الجيوب الجبهية التي تظهر اولاً في الحيوان وهي منفصلة
بحاجز عظمي

ولجوانبه سنان من مختلفة معدة لتثبيت ارتفاعات عظام الجبهة مع العظام التي
حواليها وبكل جانب تجويف كبير عميق مشغول باتساع الامتداد الجانبي الوتدي

اتحادات

هي مندمجة غاية الاندماج حاصلة بواسطة دروز مسننة قشرية وتندمج
الجدران والصدغي والوتدي والدمعين والعظام الانفية والمصفاء وقنطرة
العظم الزوجي

خصوصيات

جبهة المهر مركبة من عظمين ووسط سطحها الظاهر محدوب في بعض
الافاق * والمورتين باطن مسدود بامتداد التودي يتقب العظم ثقباً ظاهراً من
طرفيه ويظهر في السطح الظاهر قريباً من الجانب الجاجي وفي سن الشيوخة
يوجد في الجبهة جيب كبير تنصاعده شياً فشيئاً حتى نعلم الجبهة المقدم

اختلافات

جبهة الحيوان ذى الحافر المشقوق واسعة جداً تكون اعلا الراس وفيها
اصل القرون التي هي تتوات مخروطية لولبية الباطن محزنة الظاهر
فقرون الكباش ملتوية والقرون الغليظة التي للبهائم على هيئة قوس
كما في البهائم ذوات القرون الغليظة والثقب الجاجي اوسع من الثقب الجاجي
الذي للحيوان ذى الحافر الغير المشقوق ويكون مجرى ذائعتين احدهما
تصعد نحو اصول القرون * وفي هذا المجرى في الجبهة ينصل بواسطة شق عميق
واصل الى الخيشوم وفي خارج هذا الشق بجانب الدائرة الجاجية حدة
مستطيلة تسمى الحدة الجبهية

وجبهة الثور تكون القفا ومعظم التجويف الصدغي وهذه الجبهة في الثور
البالغ لها جيب كبير يعتمد في باطنها تنفث في القفا واصل القرون
ومن جهة الخلف متصلة بالتوائ المقمية التي للعظم المؤخر
وجبهة الخنزير ثخينة جداً تكون جيباً كبيراً وقفاً لها الجاجية تكمل
بواسطة رباط صغير يتعظم مع طول الزمن

وجبهة الكلب لها تكون مخصوص في وسطها انخفاض مستطيل ونحوها
الجاجي قصير جداً وقفاً لها الجاجية معظمها مكون من رباطي * والعظامان
اللذان تركبت منهما هذه الجبهة يقيمان منفصلين مدة طويلة

بيان الجداراني

الجداراني عظم مفرد منبسط رقيق مربع مائل يجوانبه الى جهة الخلف يكون
غطاء المخ موضوع في قسم الجمجمة بين الجبهى والمؤخرى من امام الصدغين

وسطحه الظاهر مقبب مدعرج محدب مستور من كل جانب بعضلة الصدغ
الفكي ويتقسم هذا السطح الى جزئين جانبيين يعرف متوسط قليل الارتفاع
له شعبتان في اسفله وهذا العرف يكون فرعين بينهما فراغ مثلث تعرز فيه
عضلات الجبهى الاذنى والجدرانى الاذنى والصدغ الفكي

وكلا الجزئين المذكورين محدود من الجانب الباطنى بالعرف المتقدم وبعمقان
على تكوين النقرة الصدغية ويعرز فيهما عضلات الصدغ الفكي ويكون كل
منهما سطحاً خشناً فيه شقوق منتشرة واثار عضلات وثقوب مختلفة الكم
والكيف

والسطح الباطن مزدوج التعرج منخفض مكس بالام الجافية ويتقسم
جزئاً يعرف متوسط خفيف جداً ينتهى اعلاه بارتفاع ثخين مثلث الاسطحه
يسمى البارزة الجدرانية وتسمى ايضا بالنموذجى وهذا الارتفاع يكون
على جوانبه العروق المستعرضة التى تنزل بانحراف الى نصف جسم الوتدى
وبرتبط فيها الحماجز المستعرض الذى للام الجافية وعن يمين اصله ويساره
تجويف اصبعى يتولد منه المجرى الصدغى المعدل لولوى وريد
وكل جزء جانبي يتشرف فيه اثار ثخينه ويقابل السطح المقدم الذى لا حد
فصوص المنح

وجوانب الجدرانى فيها السناسن التى هى فى الجانبين مقطعة قطعاً
فلوسية * والجانب الاعلا الذى هو المخرى محفور من اليمين واليسار بشق معد
لتكميل المجرى الصدغى

ارتفاعات

هى مندمجة جداً سرية الالتحام تحصل على الجانبين اليمين واليسار بواسطة
فلوس وعلى الجانبين الاعلا والاسفل بواسطة سناسن وهذه الارتفاعات
تصاحب المخرى والجزء الصدغى القشرى والعظم الجبهى

خصوصيات

جدرانى المهرم كب من ثلاثة عظام احدها مفرد يحمل البارزة الجدرانية

ويقسم في كثير من الحيوانات قسمين وفي سن الطفولية يوجد على سطح هذا العظم الظاهر حذبة مستوية أكبر من الحذبة التي في البالغ وهذه الحذبة خالية من العرف وليس في جوانبها انخفاض وفي سن الشبوخة تصير أجزاء الجدراني الجانبية رقيقة جدا وكلما ظهر العرف ازداد انخفاضها

اختلافات

جدراني ذى الحافر المشقوق عظم قليل العرض مستطيل من احد جانبيه الى الآخر موضوع خلف الراس يقرب الموخر وفيه جيوب ملتحم بباقي العظام عقب الولادة

والجدراني في الحيوانات الصغيرة السن مركب من عظمين ملتحم بعضهما ببعض بالعظام المجاورة لهما وهذا الالتحام في الثور اسرع منه في غيره حتى انه يوجد فيه قبل ولادته فله سرعة هذا الالتحام يقع الريب في وجوده وجدراني الخنزير ثخين جدا يكون اعلا الراس وهذا الجدراني في الخنزير الحديث مركب من عظمين

وجدراني الكلب في سطحه الظاهر عرف متوسط مرتفع جدا وتجاويفه الصدغية عميقة خشنة

بيان الموخر

هو عظم مفرد ذو سطحين متعرج مختلف الاجزاء في الثخن مقبب من الظاهر الى الباطن في وسط ثقبه ثقب كبير تمر منه استطالة السلسلة ويكون اعلا الرأس وارتماطه بالسلسلة وله سطحان ظاهر وباطن واربعة جوانب فالسطح الظاهر غير مستوي الثقب ذو ارتفاعات وثقوب منقسم بخط مستعرض جزئي احدهما موخر والاخر تحتنه ويظهر في وسط هذا السطح نحو الجانب الجدراني شيء بارز متعارض مرتفع يكون اعلا الراس وتغرز فيه عضلات وخلف هذا البارز حذبة تسمى الرقيمة يرتبط فيها الرباط الرقي وبعد هذه الحذبة يوجد الثقب الكبير الموخرى الذي جوانبه على هيئة يضيعة وفيه يجوز النخاع السلسلي وتحت هذا الثقب استطالة تدعى تحت الموخر منضمة

الى الوتدى وفيها تغرز العضلات ويظهر على كل جانب من الجوانب الاربعة
المتقدمة عرف متعارض يستطيل على الفتوة الحلمي فلذلك يسمى بالحلمي
ويوجد خلفه بجانب الثقب الكبير الموخري الفتوة الا برى الذى طوله بالنسبة
لطول الفكين ويوجد في بالحنه ايضا على جانب الثقب المذكور فتواتهمى
مضعف الثقب مرتبطة باولى فقرات الظهر وبين هذا الفتوة والفتوة الا برى شق
يسمى ابرياءة مباوتحت الفتوة المسمى الثقب المسمى اقميا الذى هو مزدوج
في بعض الاوقات ومعد لتسليط الاعصاب * وعلى جانب الاستطالة المسماة
بثت الموخر فتحة تسمى بثقب الموخري الصدغى طولها كطول الارتفاع
والسطح الباطن من سطعى الموخر غير مستوى التغير مكتمس بالام الجانبية
مشتمل على الخنج ووسطه واصل الاستطالة السلسلية وفي اعلا هذا السطح
تجويف مقعر ينتشر فيه اشياء من اثار المخ ويحتوى على الخنج وتحت
هذا السطح وفوق الاستطالة المسماة تحت الموخري تجويف مستطيل
على هيئة شق عريض املس معد لاستناد بصيلة الاستطالة السلسلية
وفي اول هذا الشق ومستوى اتحاد الموخري بالوتدى تجويف مزدوج
التقعر معد لاحتماء اثرات البارزة المدورة المختصة بنصف الدماغ

وفي بعض اجزاء امتداد جوانب الموخر سناسن مختلفة معدة لتثبيت مفصله

ارتفاعات

اغلبها ملتصق وبعضها حاصيل من دروز متسنة وبعضها متحرك وتثبت
بواسطة رباطات وعضلات وتسير هذه الارتفاعات مع الجذرائى والصدغى
والوتدى ساكنة وتنضم الى السلسلة بواسطة مشبك ناقص

خصوصيات

الموخري في صغر السن مره كب من اربعة عظام يلتحم بعضها ببعض مره
وتلتحم ايضا بالجذرائى والوتدى

اختلافات

موخري الحيوان المشقوق الحافر موضوع خلف الدماغ وانما الاه مكون

من العظم الجبهي * والبارزة المستعرضة المعدة لغرز العضلات الكبيرة الموسعة
للدماغ تكون عرفا هلاليا موضوعا خلف القفا * والناتو الذي تحت القفا
اقصر من الذي في ذى الحافر الغير المشقوق واثنان منه واكثر احدهما وادابا وفيه
لعميان ظاهر وباطن فالظاهر مختص بذى الحافر المشقوق يكون مجرى
مفتوحا في الجمجمة بجانب البارزة الجدرانية ويوجد بدل الفجوات التي
تحت المؤخرة ثقب كثيرة

والحيوان رباعي الاصابع يعتبر في ثقوبه اللقمية والناتو والثقب الذي تحت
القفاما اعتبر في الثور

وموخرى الخنزير اكونه ذات صورة مخصوصة يكون رأس الدماغ وناتواته الاربعة
طويلة جدا وبارزة المستعرضة عرضة مربعة تكون جناحين جانبيين

بيان الوتدي

هو عظم مفرد ذو سطحين واربعه جوانب منح بجانبيه الى الامام ثخين
الوسط رقيق الجانبين يكون قاعدة الجمجمة والجدرانات العليا المختصة
بالتجويف الحنكي وهذا الوتدي له ارتفاعات بجميع عظام الجمجمة
ويظهر فيه ثلاثة اجزاء متميزة احدها ثخين اسطوانى موضوع في الوسط متصل
بامتداد العظم المؤخرى القفا يكون الجسم الذي هو الجزء المتوسط والجزآن
الاخران جانبيين عريضان منبسطان احدهما ايمن والاخر ايسر طرفاهما
داخلان في عظم الجبهة ثم ان هذين الجزئين بمنزلة جناحي الوتدي الذي
في الانسان وسطح الوتدي الظاهر محدد الجانبين وفيه ارتفاعات وثقوب
ويكون الجدراني الاعلا الذي للتجويف الحنكي ويتم في وسطه وفي طول
جسمه جولة اثنا عشرية اعلاها محتلطة باثنا عشر الامتداد المؤخرى وفي كل جانب
من جانبيه شق صغير مقابل للجسم ينتهي بمجرى ذى شعبتين احدهما تنتهي
الى الانف والاخرى تنتهي الى الثقب الجعاجى والناتو الذي تحت الوتدي
يتحد بالعرف الخلقى وتغرز فيه العضلات والثقب المدعو تحت الوتدي الذي
هو في اصل الناتو المذكور وفي اسفله بقليل من الجهة الوحشية الثقب

الججاجي الذي هو فتحة معترضة موضوعة بجانب قعر الججاجي معدة كدهليز* ويوجد في الثقب المذكور الثقب الذي تحت الوتدي والثقب الذي فوقه والشعبة الظاهرة المختصة بالجرجي الذي تحت الوتدي والثقب البصري

والسطح الباطن مقعر الجانبين ساند للمخ في وسطه الخويف الذي فوق الوتدي المعدل ماوى الساق المخي المسمى بالساق فوق الوتدي واسفل السطح المذكور الحفرة البصرية التي هي مستعرضة اسطوانية طرفاها يكونان الثقب البصرية التي تنفتح عينا وشمالا في الججاجي وعلى جوانب هذا السطح الثقب الكبير الذي فوق الوتدي الذي ينتهي في الثقب الججاجي بثلاث شعب صغرها يسلك منها عصب الزوج الرابع

والجانب الاعلا الذي تحت المؤخر يتصل اتصالا مفصليا بالامتداد المؤخرى وفي هذا الجانب تقوير كبير غير منتظم يعين على تكوين الثقب الذي تحت المؤخر والجانب الاسفل والخليقي يصير مع تقادم الزمن مجزأ ويكون جيو باطنية تصير مع تقادم الزمن كبيرة وتبعد صفيحتي العظم وفي كل حافة جانبية جزآن احدهما اعلا مقطوع على هيئة الفلوس داخل في الجزء القشري الذي للصدغ والجزء الاخر من الجزء المذكورين اكبر من سابقه واوسع يغور بجانب باطن الاجزاء الجانبية المختصة بالجبهة هيئته كهيئة نصف دائرة وفيه شرم صغير يتكون منه الثقب الججاجي

ارتفاعات

هي مندمجة جداسريعة الالتحام حاصله بواسطة دروز مسننة وقشور مسننة وتكون هذه الارتفاعات بالمؤخر والجبهة والخنكي والميكمة والجزء الخشقي القشري المختص بالصدغ

خصوصيات

وتدي المهر من كب من عظمين سريحي الالتحام

اختلافات

الوتدى في جميع الدواب الصغيرة مركب من عظمين على هيئة مخصوصة
في كل صنف من اصناف الحيوان.

فوتدى ذى الحافر المشقوق اصغر من وتدى غيره وليس له جيوب باطنية
وتواته التى تحت الوتدى اطول واعرض من التى فى ذى الحافر الغير
المشقوق والثقب الذى تحت الوتدى نافذ في الجمجمة وتدى الخنزير ليس
له ثقب تحته وانما له نتوات ثخينة غير منتظمة التغير * والثقب الحجاجي يكون
نقرة مستطيلة لها حافة مرتفعة محدودة مكوّنة من التمو الذى تحت
الوتدى * والنقرة التى فوقه مرتفعة من الخلف بواسطة بارزة طويلة على هيئة
صليب * وهذه البارزة في الكلب والهر واقصر من التى في الخنزير وتدى
رباعى الاصابع لا يكون الثقب الحجاجي المختص بالجهة

بيان المصفاة

المصفاة عظم مفرد صفيحي مخوف موضوع في باطن الرأس في جزء الجمجمة
الاسفل في فصلها عن التجاويف الانفية وهو مستند بين الجهتي
والوتدى

وهذا العظم خفيف هش سريع الانكسار ينقسم ثلاثة اقسام وسطا
وجانبين

فالوسط كثيف صلب يكون الجسم وشيا عموديا متوسطة فيه من جهة الجمجمة
الاعرف المصفوى وفيه ايضا صفيحتان مثقوبتان كالحربال والجسم المذكور
يكون من جهة طاقى الانف صفيحة منتصبة تسمى صفيحة المصفاة العمودية
وتكون اصل حاجز طاقى الانف وكل جانب من الجانبين السابقين مشتمل
على كتلة من خلايا مستطيلة منتظمة على هيئة قراطيس صغيرة بعضها فوق
بعض وكل ما ارتفع منها كان اطول واثنى مما تحته وهذا الخلايا كلها معلقة
من طرفها الاعلا في صفيحة المصفاة المثقوبة ومن الخارج ثابتة على عظم
الجهة من كبة من صفائح رقيقة سريعة الانكسار منفصل بعضها عن بعض
بواسطة تباعد نافذ في جيوبها الباطنة وهذا التركيب المخصوص يضاعف

الاسطح بدون زيادة حجم العظام وسطح المصفاة الاعلامضاغف التمعير
مستور بالسحبة وفي وسطه العرف المصفوى الذى ينتهى به العرف المتوسط
المختص بغطاء المنخ وفي كل طرف من طرفى السطح المذكور الحفرة المكونة
من الصفيحة المنقوبة وفي هذه الحفرة تدخل الطبقة المصفوية وهذه حفرة
عميقة غير مستوية السطح فيها ثقب منتشر مدورة وعلى الجانب الظاهر
الثقب الجحاجى متصلا بواسطة شقين احدهما صاعدا نحو اصل القرطاس
المقدم

والسطح الاسفل منقسم بالصفيحة العمودية قسمين معوجين مقعيرين تنتهى
بهما طاقنا الانفى * وهذان القسمان مستوران بالغشاء الانفى

خصوصيات

المصفاة فى صغير السن مكوة من ثلاثة عظام منها عظمان جانبيان رقيقان
سريع الانكسار لا يمكن فصلهما بدون انكسار معظمهما

اختلافات

هذه الاختلافات معظمها فى الخلايا المصفوية التى هى فى الكلب والهر أكثر
عددا واولها جاج من خلايا غيرهما وينبغى التنبيه ايضا على ان مصفاة ذى
الحافر المشقوق ورباعى الاصابع اقل هشاشة من مصفاة ذى الحافر الغير
المشقوق ويمكن فصل مصفاة ذى الحافر المشقوق بدون كسر

بيان الصدغى

الصدغى عظم مزدوج غير منتظم الهيئة مختلف الكثافة والانساب يعين
على تكوين الجمجمة والتجويف الصدغى وانماسمى بذلك لكونه يكون اصل
الصدغ وهذا العظم يرتبط بعظم الفل ويتقسم قسمين احدهما قشرى والاخر
مخدوب

فالقشرى منبسط موضوع فوق الجحاجى بجانب الجدارى وانماسمى بالقشرى
لان جوانبه رقيقة مقطعة بانحراف على هيئة القشر وهذا القشرى يكون
الطرف الاعلا الذى للقطرة الزوجية وفيه سطحان ظاهر وباطن

فالظاهر محدب فيه فتتوطيل يسمى بالزوجي من ترفع من وسط العظم على هيئة
عمود وينحني من اسفله الى الزوجي ويكون الجزء الاعلا الذي للقنطرة الزوجية
وفي اصله سطحان احدهما اعلام مقرر مساعد لتكميل التثبيت والصدغي
والاخر اسفل يكون السطح المفصلي الذي يتحد بالفكي وعلى هذا السطح المفصلي
ثلاثة اجزاء احدهما القمي يستند عليه العظم الفكي وفوق هذا الجزء تجويف
زلاي في فوقه ارتفاع على هيئة ثدي معد لتثبيت المفصل ولتحديد الحركة الى
الخلف والى جانب العظم الفكي وهذا الارتفاع يسمى بالتفوق اللامي ويعين
فيستند عظم الفك الاسفل حين تحركه حركات جانبية في الحركات الجانبية
التي للفك الاسفل وخلف هذا الارتفاع فجوة المجري الصدغي الظاهرة والسطح
الباطن قليل التعر مكنس بالام الجانبية يكون جزءا من الجدران
الجانبية التي للجمجمة وفيه اعوجاج مختلف وحزوز رقيقة وجوانب القشري
المتقدم مقطعة على هيئة القشر والجانب الاعلا مكنس على الجزء المحدوب
ويشاهد في الجانب الباطن ميزاب مكمل بانضمامه الى ميزاب الجداري
للمجري الصدغي الذي من الكلام عليه

ارتفاعات

هي ناشئة من قشر متحدة بالجداري والجبهى والوتدي بواسطة قشر وبواسطة
التصاقها تتحد ايضا بالجزء المحدوب وتتحد بالفكي بواسطة مشبك ناقص
والجزء المحدوب غير منتظم ممتلي خشونة في جميع طوله وباطنه يحتوي على
اعضاء السمع الضرورية وفيه جران متبيران بكثا فتهما ووضهما
ووظائفهما احدهما ظاهر يسمى حليما والاخر باطن يسمى حجري باطني
الجزء الاول نتو حلي مستطيل محدوب له طرفان واسفلهما يقال له اصل
واعلاه ما يقال له عرف وهذا العرف منظم الى البارزة القفوية وفي اسفله
بقليل من جهة امامه ثقب يدعى الثقب الذي امام النثو الحلمي وهذا الثقب
هو القم الظاهر الاول وعلى جانب الثقب السعي الظاهر المتمد على
سطح العظم وامام هذا الثقب السعي امتداد العظم اللامي وهذا الامتداد

منحصر في نقرة طويلة وثابت على الفرع اللامي بواسطة غضروف ليس في
 ويجانب الامتداد المذكور بارزة حلمية كروية مجوفة تكون الخلايا المجوفة
 وفي اسفل هذه البارزة القنوالا يرى الذي للصماخ وفي اصلها يوجد المجري
 الحلقى المختص بالصدغ وثانياً الثقب الصغير المعد لسلك عصب الصماخي
 اللساني

والجزء المجري مقابل للمخخ وتجاويفه الباطنة تكون تيهها ينتهي فيها
 الامتداد اللبي المختص بالزوج السابع من الاعصاب واما سمي الجزء المذكور
 بالمجري لشدة صلابته

وسطحه الخفي معوج في وسطه ثقب ذو شعبتين احدهما تنتهي الى درب غير
 نافذ مقابل لصدفة الاذن ويتخذ بواسطة مسام في التجاويف التيهية
 والشعبة الاخرى تكون المجري اللوبي الذي يمر من العظم وتعبه الظاهر
 يكون الثقب الذي امام الحلمي

ارتفاقات الجزء المحدودب

هي مرتبطة على وجه الالتصاق بين المؤخر والجزء القشري ولا تلجج بهما
 الا نادرا

خصوصيات

يوجد في باطن الجزء المحدودب تجاويف مختلفة معدة للصوت وجميعه
 وتنقسم الى صماخية وتيهية فالصماخية اكبر من اختها وموضوعة
 من الخارج بين الاجزاء الحامية والمجربة ومعد للصوت وتحتوي على
 غشاء الصماخ وعلى اربعة اعظم صغيرة وهي القندوي والسندالي والعديسي
 والركابي وعلى فجوتين تيهيتين احدهما نافذة الى الدرجة العليا من صدفة
 الاذن العليا والاخرى معلقة باصل الركاب منتبهة في دهليز فلذلك تسمى
 بالدهليزية وشكلها كشكل البيضة وعلى خلايا حلمية وعلى المجري الحلقى
 والتجويف التيهي موضوع في باطن الجزء العفري ومعد لادراك الصوت
 وفيه دهليز وضماخ له سلم ذو درجتين وفيه اثنا ثلاثة مجار هلالية

اختلافات

الجزءان الصدغيان في الحيوان ذي الحافر المشقوق وفي رباعي الاصابع يتحدان ويلتصمان سريعا والنتوء الصدغي اللقي الذي في الحيوان المجتر اعرض واوسع * اما النتوء الذي فوق اللقي فقصر واما النتوء الزوجي الذي في الحيوان ذي الحافر الغير المشقوق فهو اقل طولا من غيره ولا يرتبط بنتوء الجبهة الحجابي البارزة الحليمية تخينة جدا شبهة بالكمثرى وفي رباعي الاصابع الدائرة المرسومة من النتوء الزوجي اكبر من دائرة غيره بكثير تزيد عمق التجويف الصدغي ولم يظهر امتداد اللامي ظهورا تاما في هذا الحيوان

وفي الخنزير يقوم النتوء الذي فوق اللقي مقام عرف مستعرض خلفه شق قائم مقام الجري الصدغي ولم يظهر فيه النتوء الحلمي ظهورا تاما وانما له عرف كبير واثار عضلية مختلفة في البارزة الحليمية ارتفاع طويل على هيئة ندى كبير

والنتوء الصدغي اللقي الذي في الكلب والهريرة يقوم مقامه تجويف دقعر من الامام الى الخلف وجزؤه الاعلام مكون من النتوء الذي فوق اللقي المنحني من اسفل ويشتمل على اللقي الفكي * والبارزة الحليمية تكون ارتفاعا تخيما كرويا مكونا من صفيحة رقيقة

الباب الرابع في الوجه

الوجه ممتد من اعلا الجمجمة الى اسفل المحتوي على معظم امتداد الرأس ويتقسم الى فلك اعلا مقدم والى فلك اسفل

فصل في الفلك الاعلا

هذا الفلك مركب من تسعة عشر عظما وهي اثنيان كبيران فكيان واثنيان صغيران فكيان ايضا واثنيان انقيان واثنيان دمعيلان واثنيان زوجيان واثنيان حاقبان واثنيان جناحيان واربعة قواطيس ومبكرة واحدة
فصل في العظامين الكبيرين الفكيين

هذان العظامان قصيران مستعرضان ثخينان كثيفان ممتدان على طول
الجدرانيات العليا اللقمية من قعر الحجاجي الحسنى ذى زوايا يكون اصل
الفك الاعلا ويتحد بانغلب عظام هذا الفك ويحتوى على الاضراس العليا
ويعين على تكوين جدرانيات القم والتجاويف الانفية وقعر الحجاجي وجيوب
الدماغ ولهما ثلاثة اسطح احدها ظاهر يقال له الخيشوم والثانى اسفل
يقال له الحلقى والثالث باطن يقال له الانفى ولهما ايضا طرفان اعلا واسفل
وثلاثة جوانب منقسمة الى سنخى وحلقى وانفى فالسطح الظاهر غير مستوى
التحدب فى اعلاه شوكة معوجة تسمى الشوكة فوق الفك وتكمل العرف
الزوجى وفوقهما من جهة الامام الثقب الذى فوق الفك وهذا الثقب هو الفجوة
السفلى التى للمجرى الذى فوق الفك

والسطح الحلقى قليل التقعر وعلى الجانب السنخى شق مستطيل وفى طرفه
الاسفل الفجوات التى تدعى فجوات الاسنان المقدمة

والسطح الانفى غير مستوى التقعر يكون جدرانيات الانف الجانبية والسفلية
ويسد القراطيس وفى الجزء الاسفل ميزاب عريض مستطيل من الفجوة
الظاهرة الى الفجوة الخلفية التى للانف وفوق هذه الفجوة يسير و بين
القراطيسين ميزاب آخر مستطيل نافذ فى باطن القراطيس واصله نافذ فى
الجيوب من فجوة ضيقة مفتوحة دائما وقرب طرف هذا الميزاب الاسفل
فجوة الانف التى للمجرى الدمعى

والطرف الاعلا وهو الاثخن يشاهد فيه من جانب قعر الحجاجي بارزة ثخينة
مدورة وفى داخل هذا التقعر الثقب الانفى النافذ فى الانف والفجوة العليا
المختصة بمجرى الحلقى وفحة المجرى التى فوق الفك والطرف الاسفل الذى
للعظم الكبير الذى فوق الفك يكون طرفا فيه سنخ الناب

وفى الجانب السنخى الاضراس والناب اذا وجد والمشبك ولكل سن
تجويف سنخى مناسب لصورة وحجم الجذر المغروزة وفى طرف هذا
الجانب الاعلا وجانب الضرس الاخير حدة قابلة للارتفاع تسمى الحدة

السحنة وهذه الحدية معدة لربط الياف العضلة الوتدية الفككية والجانب الخلقى
 مسنن ينضم الى الفل المقابل له ويكون درزاً مستطيلاً بارزاً قاسماً القبة الحلقية
 العظمية قسمين متساويين
 والصفحة العظمية الانفية تدخل في الجانب الانفي وفي باطن العظم الكبير
 الذي فوق الفك جيوب تتكون بعد الجيوب الجبهية ويريد حجمها مع تقادم
 الزمن وتنضم

اتصالات

هي كثيرة متنوعة تتحد بجميع عظام هذا الفل ماعدا الجناحي وبعضها مربع
 الالتهام وبعضها الاخر بيضاوي

اعتبارات خصوصية

العظامان الكبيران المتقدمان يتغيران تغيراً واضحاً على حسب ازمنة الحياة
 فيصير سطح الخيشوم مقبباً بارزاً عند ازدياد حجم الاضراس الاولى ويستمر
 ذلك الى ست سنين او سبع وبعد هذه المدة يضعفان ويصيران مقعرين
 فيتكون حينئذ جيب تحت العظم الذي فوق الفل وهذا الجيب منفصل
 عن الجيوب العليا بصفحة مستعرضة لكنه يتصل بهما من القبة المشتركة
 بين القرطاسين من جهة اصلهما

اختلافات

الشوكة التي فوق الفل في الحيوان ذي الحافر المشقوق مبدلة بمجذبات صغيرة
 متسلسلة من مستوى الضرس الثالث الى الشوكة الزوجية والنمواذج الجاحي
 يكون مرتفعاً ارتفاعاً ثخيناً مدوراً أكثر مما من صفحية رقيقة وتجويفه الباطني
 يريد امتداد الجيب الذي فوق الفل ولم يوجد الاثر شق حلقى وقبة حلقى
 الثور العظمية مجوفة تتكون منها الجيوب

وفي سطح خيشوم الخنزير توجد حفرة مستطيلة ينفتح فيها المجرى الذي فوق
 الفل وطرفها الاعلايين على تكوين الحفرة الدمعية وسنخ الناب يصير
 العظم مقبباً ويكون بارزاً تزداد ثغنا بزيادة قوة السن فكلاً زادت قوة السن

زاد ثخن البارزة المذكورة * ولم توجد في الخنزير بارزة حجاجية ولا حديدية سنجية
وقبة حلقيه خشنة منكمشة

والعظم الذي فوق فك الكلب ليس فيه شوكة ولا بارزة حجاجية وحديدية
السنجية لا تكون بثرات خشنة

فصل في العظمين الصغيرين الفكيتين

هذان العظمان قصيران منبسطان منتظمان برائدة الى اسفل طرف
العظمين الكبيرين الفكيتين ولكل منهما قاعدة وزائدة عليهما فالقاعدة
او الطرف الغليظ حامل للاسنان القواطع والشفة العليا والزائدة تنتهي بسن
وتصعد مستديرة الى العظم الانفي

والسطح الشفوي املس يضي مغطى بالشفة العليا التي تسيجها العضلي
مندغم بقرب الحافة السنجية

والسطح الخلقى يكمل قبة الخلق العظمية ويدين على تكوين منابت الاسنان
المقدمة القواطع

والسطح المنخري مقابل للسطح الخلقى ومكمل لطاقي الانف ومغشى
بغشائه والحافة العليا مستديرة سائبة وهي مندغم والجانب الاعلا
وحشى النسيج العضلي الذي للجناح الاسفل من الانف * والحافة السفلى
اي السنجية فيها اسنجة معدة للاسنان المقدمة وتكوين المسافة التي بين
الاسنان

والحافة الباطنية السنية متحدة بالعظم الاخر الصغير الفكي وفيها ميراب متحد
بميراب مثله من العظم المقابل له يكون منبت القواطع وهذا المنبت منه عكس
ينفتح في وسط السطح الشفوي فيمر منه الشريان الخلقى الشفوي

ارتفاعات

هذه الارتفاعات متحدة بواسطة المرتيز مع العظم الكبير الفكي وبواسطة
التدريز مع العظم المقابل وبواسطة مجل مع الاسنان القواطع
اختلافات

هذان العظمان في الحيوان المشقوق الحافر دقيقان خاليتان من الاسنان
القواطع يكونان زائدة مضافة الى العظمين الكبيرين الفكيين ولا يلتصمان
بهما ابدا * والحافة السفلى محدودة خالية من الاسنخنة تغرز فيها كرة غضروفية
ويوجد بدل منبت السن المقدم فتحة واسعة والعظم الصغير الذي التخزير
عريض ممتد اذ اتما وسخ السن المقدم موضوع بين ثنيتين من الثنايا
مكمل بغضروف

وهذا العظم في الكلب والهر صغير جدا سريعا الالتصام بالعظام المحيطة به

فصل في العظمين الانفيين

هذان العظمان رقيقة منبسطان مستطيلان موضوعان تحت الجبهة
وامام العظمين الفكيين وينتهيان من اسفل بطرف دقيق ويكونان
الحدرات العليا التي تتجاوفا الانف

وسطحهما الظاهر املس متعرج قليلا من جانب الى اخر وانخفاض الجانب
الظاهر اكثر من انخفاض الجانب الاخر * والسطح الباطن يكون ميزابا كبيرا
مستطيلا محدودا جانبه الظاهر بالقرطاس المقدم وجانبه الباطن بعرف
خشن داخل في الجانب المقدم المنخفض بالحاجز الانفي

والطرف الاعلى من بطن العظم الجبهي بدور من دجاجة وليس فيه شيء يحتاج
الى عيين * واما الطرف الاسفل ففيه استطالة منفصلة عن العظمين اللذين فوق
الفكين منتهية بطرف دقيق من الجانب الظاهر وتسمى هذه الاستطالة
بالشوكة الانفية

والجانب الظاهر رقيق داخل في مرتبة العظمين الفكيين والجانب الباطن
نصفه الاعلى مسنن ونصفه الاسفل خال من الزوائد

ارتفاعات

هي قليلة الاندماج حاصلة بواسطة دروز مسننة او ضفيفية وهذه الارتفاعات
متحدة بالجبهي والدمعي والعظمين الفكيين والعظم المقابل الانفي والقرطاس
الذي تحت المصفوى

اعتبارات

اعتبارات خصوصية

العظامان المتقدمان يعينان بطرفيهما الاعلويين على تكوين الجيوب الجبهية ولا يلتحم بعضهما ببعض الا من قرب هذين الطرفين وتبقى الشوكة الانفية دائما منفصلة وانضغاط المقودا واللبحام يحدث على سطح العظم انخفاضاً مستعرضاً فيزيل جوهر العظام وفي بعض الاوقات ينقبها

اختلافات

العظامان المذكوران لا يكونان جيوباً في الحيوان المجتر ولا في رباعي الاصابع * والعظامان اللذان فوق انف الحيوان المشقوق الحافر اصغر من اللذين فوق انف ذي الحافر الغير المشقوق ولا يلتحم هذان العظامان ابداً تماماً تماماً بباقي العظام * والامتداد الانفي في الثور مشعب شعبتين * ويوجد في الخنزير سوى العظمين السابقين عظم ثالث فوق الانف يقال له عظم الخرطوم ويكون اصله وهذا العظم كثيف قصير ذو ثلاثة اسطحة موضوع في وسط الخرطوم تحت الشوكة الانفية من جهة الامام مرتبط بجوهر غضروفي ناشئ من الحاجر الانفي يرتبط فيه النسيج العضلي الذي للخرطوم

فصل في العظمين الدمعيين

هذان العظامان صغيران رقيقان جداً متبسطان غير منتظمي الصورة وهما في زاوية الانف المختصة بالعين وسائدان المخوض والجري الدمعيين ومعينان على تكوين الجحاجي وجيوب الرأس

وسطحهما الظاهر عند معظمه في الجحاجي وحوالي زاوية الانف وعلى الخيشوم

وينقسم هذا السطح قسمين احدهما الجحاجي والاخر خيشومي فالاول مقعر يكون جدران الجحاجي السفلى وينظر فيه بجانب الجحاجي تجويف فيه حفرة تغرز فيه العضلة الصغيرة المنخرقة التي للعين وتسمى هذه الحفرة بالحفرة الدمعية

وفيه ايضا حفرة اخرى واسعة القم اكبر من السابقة على هيئة مروحة تسند

باتساعها الخوض الدمعي وفي قعرها ثقب هو العجوة العليا للمجرى الدمعي
الذي يمر من الجيوب وينتهي في طائقي الانف بين القرطاسين وقعر منه القنطرة
الدمعية والقسم الثاني الذي هو الخيشومي قليل الامتداد في وسطه بثرة
ثخينة تسمى نتوء كزاوية معد العرزا لياض العضلة الجحاجية التي
للأذن

وسطح العظمين السابقين الباطن يكون الجيوب الجبهية
وجوانب دائرتهم مسننة مغروزة في العظام المحيطة بهما
ارتفاقات

هي مندمجة جدا متحدة بالجبهة والانف والعظم الكبير الذي فوق القل والعظم
الزوجي

اختلافات

العظمان الدمعيان في الحيوان المشقوق الحافر يمتدان على الخيشوم الذي
فيه حفرة تسمى دمعية أكثر من امتدادهما على غيره والثقب الدمعي
يجانب الثقب الجحاجي والحفرة الجحاجية غائرة كثيرة في الجحاجي
والحفرة الدمعية في الخنزير أكبر وأعق من حفرة النسان الدمعية
ويوجد في الخنزير ثقبان دمعيان موضوعان على جانب الجحاجي أحدهما واضح
من الآخر يمتدان في باطن العظم فيكونان المجرى الدمعي والحفرة الدمعية
عميقة موضوعة بقرب قعر الجحاجي والعظمان المذكوران صغيران جدا
في الكلب والهر وليس فيهما شيء يحتاج إلى تمييز

فصل في العظمين الزوجيين

هذان العظمان صغيران على هيئة مثلث موضوعان في خارج الدمعيين وعلى
جانب الجحاجي الظاهر ويكونان أصل انقبضة الوجية وجانب ثخيف الجحاجي
الظاهر

وسطحهما الظاهر الذي هو أكثر امتدادا من قسمين بشئ هلاليين
على تكوين الدائرة الجحاجية وهذا السطح يوجد فيه من خارج الجحاجي

عرف خشن مستطيل يسمى بالزوجي
وسطحهما الباطن يعين على امتداد جيوب الرأس
والطرف الاسفل الذي هو الاثنى له جوانب مسننة غير منتظمة * والطرف
الاعلى يصعد الى العلوفينضم الى الفتوة الزوجي الذي للصدغ
ارتقاقات

هي متحدة بواسطة سناسن مع الدمعين والعظم الكبير الذي فوق الفأ
والفتوة الزوجي الصدغي

اختلافات

العظمان الزوجيان في ذى الحافر المشقوق اكبر من الزوجيين اللذين لذي
الحافر الغير المشقوق ومتشعبان من اعلاهما شعبتين اقصرهما ترتبط بالفتوة
الجحاجي الجبهى والشعبة الاخرى تتحد بالصدغين

وزوجيا الخنزير اعرض واغوى من زوجي غيره وفيه ارتقاع ثديي شبيه
بارتقاع زوجي الكلب والهر معد لغرز الغضروف اللينى المكمل للفتوة الجحاجية

فصل في العظمين الحنكيين

هذان العظمان صغيران رقيقان مستطيلان ضيقان على هيئة هلال
تقربا واسفلهما اكثر انحناء من اعلاهما وباتحادهما يكوّنان قوّة
الخباشيم الخلقية ويكملان من اعلاهما قبوة الخلق العظمية واكل منهما
سطحان ظاهرا وباطن وطرفان اعلا واسفل فالسطح الظاهر مستطيل من قبوة
الخلق الى في الانف وقعر الجحاجي وينقسم بخط منحرف ثلاثة اقسام حلقيما
وانقبيا وجحاجيا * فالخلقى يكوّن طرف قبوة الخلق العليا وفيه على الجانب
الستخى الذى للعظم الكبير الفكى الفجوة السفلى التى لمجرى الخلق والقسم
الانفى يكوّن الجدران العليا والجانبية التى لفجوة الخنك المختصة بالتجاويف
الانفية * والقسم الجحاجي يعين على تكوين قعر الجحاجي وفيه الثقب
الانفى والفجوة العليا المختصة بمجرى الخلق
والجانب المستطيل الفاصل لفجوة طاقى الانف الخلقية عن قعر الجحاجي

يكون عرفا خشنا يسمى بالخلق وهذا العرف واضح وضوحا تاما في الثور
ومنه قطع بالنتوء الجناحي وينتهي من اعلاه بالنتوء التي تحت الوتدي
والسطح الباطن قليل الامتداد غالبا وفيه جزآن احدهما اعلا يعين على
تكوين الجيوب الوتدية والاخر اسفل مسنن وفيه شق مستطيل متحد بشق
العظم الكبير الذي فوق الفك فيكمل المجرى الخلقى
والطرف الاعلا اعرض واوسع من الاسفل ومرتبط بالوتدي والطرف
الاسفل ضيق معوج الباطن مرتبط بالخلق المقابل له
ارتفاعات

العظمان المذكوران مربعة الالتصام بالخلق المقابل لهما وبالعظم الكبير
الذي فوق الفك والوتدي والميكمة والجناح
اختلافات

خلق الحيوان المجتر اكثر امتدادا من خلق ذي الحافر الغير المشقوق ويكون
معظم قبوة الخلق العظمية والعروق الخلقية واضحة جدا تكون صفيحتين
كبيرتين تورثان فجوة طافق الانف الخلقية هيئة مجرى مستطيل
ماثل الى الخلف على هيئة الشكل المنحرف وفي مجرى الخلق الذي في ممل
العظم ثلاث فجوات سفلى احدهما رئيسة وهي الاكبر والعظمان الخلقيان
في الثور يعينان على تكوين قبوة الخلق العظمية

وهذان العظمان في رباعي الاصابع يقرب امتدادهما من امتداد خلق
ذي الحافر المشقوق والعرف الخلقى في الخنزير ينتهي بحديدة ثخينة يستند
عليها من الظاهر الفتو الذي تحت الوتدي ومن الجانب الباطن النتوء
الجناحي فعلى هذا يكون العرف مقسوما بالنتوين المذكورين

فصل في العظمين الجناحيين

هذان العظمان صغيران جدا رقيقان مبسوطان مستطيلان موضوعان
فوق الخلق يكونان بطرفهما الاسفل تنو بارزا يسمى جناحيا وفيه البكرة
التي يزحف عليها وترالفرع الاسفل الذي للعضلة الابرية اللهوية ويتصلان

اتصالا مفصليا مستويا بالخلق وليس فيهما شئ مهم سوى الشئيين
المذكورين * ولا يختلف العظمان السابقان في الحيوانات الالهية
الا في الطول والعرض فقط

فصل في القرطاسين
القرطاسان عظمان صفيحيان مستطيلان تجوفا الباطن من رءوس الانكسار
احدهما اعلا والاخر اسفل يمتد احدهما فوق الاخر طولا على الجدران
الظاهرة المختصة بطاقي الانف * ووظيفتهما انهما يزيدان اسطحة الحفر
الانفية وكل منهما مكون من صفيحة عظمية معوجة من الظاهر الى الباطن
مفتولة من اسفلها على هيئة قرطاس ويحتوي باطنهما على اخلية صغيرة
من كبة من صفائح ارق من الصفيحة المذكورة وفيها ثقب كثيرة ولا يخاف
احد القرطاسين الاخر الا في كون الاعلا الذي تحت المصفاة اكبر من الاسفل
وكون صفيحة تلتوي في الباطن من الجانب الاسفل الذي للعظم بخلاف
القرطاس الاسفل الذي فوق انقل فان صفيحته العظمية ثابتة على طول
الجانب الاسفل وتلتوي في الباطن من الجانب الاعلا
وسطحهما الظاهر مقبب من اعلا الى اسفل ومنكمش وفيه جملة خروز
شريانية منتشرة

وسطحهما الباطن مقعر تكون شيا على هيئة تجويف تهي فيه جملة من
الاخلية مخفية * والقرطاس الذي تحت المصفاة النصف الاعلا من سطحه
الباطن يعين على تكوين جيوب جبهية * والطرف الاعلا يكون قاعدة
القرطاس * والطرف الاسفل متشعب شعبتين وفيه امتدادان غضروفيان
يسميان ذيلين لسكل جانب من طاقي الانف واحد منهما وفي اساس
القرطاس المصفوي امتدادا اعلا يساعد الى المصفاة

ارتفاقات
هي شريفة الالتحام بواسطة سناسن فالقرطاس الذي تحت المصفاة يرتبط
بها وبالعظم الانفي وبالعظم الكبير الفسكي وبالفك * والقرطاس الاسفل يرتبط

بالعظم الكبير

اعتبارات خصوصية

القرطاسان المذكوران موضوع احدهما فوق الاخر بفصلان ثلاثة
مما يرب اولها متجه نحو العظام الانفية وصاعد الى اصل الخلية الصفيحة
المصفوية ذات الثقوب الكثيرة وثانيها الذي هو بين القرطاسين نافذ
في تجاويف العظامين التيهيين وينتهي من اعلاه بثقب ضيق مستطيل منته
في جيبوب الرأس ونالتهما وهو الاسفل ممد على هيئة خط مستقيم من الفجوة
الظاهرة الى فجوة طاقة الانف الحنكية ويتبع اعلا فجوة الحنك العظمية

اختلافات

القرطاس النعكي في ذى الحافر المشقوقا كبر وصفحته ملتوية من الجانب
الموخر الى الباطن والقرطاس الاعلا اصغر وصفحته ليست ملتوية وسطحه
الباطن بعين على تكوين جيبوب واول الخلية المصفوية الذي هو المتقدم
والاقرب للقرطاس يكون على قدر اتساع حجمه قرطاسا ثالثا ثقبوه
مختفية في تجويف الانف الذي في الجيبوب

وقرطاس الكلبا كبروا كثيرا واء وجيبوبان قرطاس ذى الحافر الغير
المشقوق

فصل في الميكمة

الميكمة عظم صغير مفرد منبسط مستطيل موضوع في طائقي الانف تحت
حاجزهما الغضروفي ايسمده ويمتد من الوتدي على العرف المتوسط الذي
للعظام الكبيرة التي فوق الفل الى مساواة واسطحة هذه العظم ملسا مكتملة
بغشاء الانف المخاطي

وطرفه الاعلا المشبه باذن النهر تخمينا في الاتساع يوجد في منصفه
بالعظم الوتدي فضاء تفر منه الاوعية والاعصاب التي تدخل في حاجز طاقتي
الانف الغضروفي والطرف الاسفل ينتهي بطرف دقيق وينبسط من اعلا
الى اسفل

والجانب المتقدم فيه ميزاب يدخل فيه الجانب الموحى الذى للعاجز الانفى
والجانب الاخر فيه جزأان احدهما علا قاسم لنبجوة طاقى الانف الحلقية
والاخر اسفل مسنن بسناسن صغيرة لا يرتباطه بالعرف المتوسط الذى للعظام
الكبيرة التى فوق الفك

ارتفاعات

هى متحدة مع الوتدى والخبكي والعظام الكبيرة التى فوق الفك وتزيد ايضا
مع حاجز الانف الغضروفى

اختلافات

الميكعة المذكورة صورتها مختلفة بحسب اختلاف الحيوانات الانسية وهذه
الميكعة فى الحيوان الذى حافره غير مشقوق اكبر واعرض من ميكعة
ذى الحافر الغير المشقوق

فصل فى الفك الاسفل او الموحى

هذا الفك يرتبط بالصدغى ارتباطا يمكن معه الحركة لانه يمكنه ان يتباعد
ويتقرب من الفك الاعلا ويتحرك حركات جانبية مختلفة وعمدة امتدادا - ما
وهذا الفك عظم واحد يسمى فكيا

بيان الفك

هو عظم مفرد منتظم على هيئة زاوية حادة ضلعها من تقعان ويرتبط
اعلاهما بالصدغى وبينهما مسافة على هيئة ثلاث زوايا وتسمى هذه المسافة
بالمسافة التى وسط الفك والفكي يكون اصل الفك الاسفل ويحتوى على
الاسنان السفلى ويرتبط فيه عضلات كثيرة وينقسم الى جزء متوسط
وفرعين

فالجزء المتوسط هو الاسفل بسند الفرعين ويضمهما ويحتوى على الاسنان
المقدمة والشفة السفلى وسطحه الظاهر مقبب من جانب الى اخر وساند
لشراية الذقن ويشاهد فى وسطه تلم رقيق مستطيل وهذا التلم علامة على
تقسام العظم قسمين فى الحيوان الصغير السن ويكون التلم الاضافى الفكي

وفي قرب منضم الفرعين المذكورين انخفاض على هيئة دائرة يسمى العنق
وعلى جوانب هذا الانخفاض ثقبان ذقنيان احدهما ايمن والاخر ايسر
والكل منهما جفوة سفلى مختصة بجري طويل ممتد خلف الاضراس بين صفيحتي
العظم وجفوته في جزء السطح الباطن المقعر الذي لفرع الفك وهذا الجري يسمى
فكياوي يكون في اعلاه حذبة يمر منه الزوج الخامس من العصب الفكى والسطح
الباطن املس قليل التقعر سباند لرباط اللسان وفي قرب ملتقى الفرعين
المتقدمين سطح قليل الخشونة يسمى ذقنيا وتعرز فيه عضلات
والجانب السفلى يكون اسنخة الاسنان المقدمة وسخ الكلاب وكل من
الفرعين المذكورين مستطيل منبسط من خارج الى داخل واعلاه اعرض
من اسفله وفيه سطحان احدهما ظاهر والاخر باطن وطرفان اعلا واسفل
وجانبان مقدم وموخر

فان سطح الظاهر قسمان احدهما اعلا واكثر امتدادا وخشن فيه اثار عضلات
وينتهي اسفله بجانب هلالى والاخر اسفل املس منخفض
والسطح الباطن يكون جدرانبات المسافة التي وسط الفك وينقسم كالسطح
الظاهر قسمين فالقسم الاعلا مقعروف فيه اثار عضلات منتشرة وجفوة الجري
الفكى والقسم الاسفل املس وفيه الشطر الضرسى الذي يتبع اتجاه الجانب
السفلى وترتبط فيه العضلة الضرسية الالامية والطرف الاعلا ملتوى اعلاه
وينتهي بارتفاعين احدهما مقدم طويل منبسط الجانب يسمى نتوا
اكليما يرتبط فيه عضلة الصدغى الفكى
والارتفاع الاخر املس مقبب من الامام الى الخلف وتلتصق به صفيحة
غضروفية ويسمى نتوا القميما فكيا ويرتبط بالنتوا القمي الصدغى وكل من
هذين الارتفاعين منفصل عن الاخر يشقى هلالى يسمى اكليما القميما
والطرف الاسفل ملتصق بطرف الجانب المقابل له

والجانب المقدم قسمان احدهما مستو والاخر مقعر والمستوى اكثر امتدادا
وفيه اسنخة جذور الاضراس وفي قدام الاسنخة الغطاء المتسع الذي بين

الاسنان وفيه عرف خشن والمقعر يكون جانبا ثخيننا خشنا اذا شعبتين منتهيا
بالنمو الا كلي

والجانب الموخر قسمان ايضا احدهما اعلا والاخر اسفل فالاعلام مقبب منته
بالنمو اللقي الفكي يكون جانبا ثخيننا اذا حداث ويكون ايضا اساس الحنك
والاسفل مدور ومستوي غير زفيه وترالقرع المعدى الذى للعضلة الابرية الفكبية
وفي مكان انفصال الجزء الايمن عن الجزء المقبب شق ملتوي بانحراف

ارتفاعات

هي انواع كثيرة متقدمة مع الاسنان والصدغ فالتحادها مع الاسنان بواسطة
مغرز وهذا الاتحاد مندمج لا يمكن التحرك معه واتحادها مع الصدغ
بواسطة مشبك وهذا الاتحاد يجعل الحركة سلسلة تحت الفل الاعلا وله
رباطان غشائيان وغضروف ليفي متوسط فاصل للتكوين اللقميين اللذين
احدهما فوق الاخر وفي كل منهما تجويف مطابق له

خصوصيات

فل المهر الصغير مركب من عظمين مربعي الالتصام يكونان متوالدين
الاضافي

والفل من حيث هويته كيف بتكيفات مختلفة مدة حياة الحيوان وهذه
التكيفات ناشئة عن اشتغال الاسنان لانه كلما غارت ازداد حجم الفل وظهر
ويصير كالحجين واذا قلع سن التحم موضعها وانخفض الفل على التدرج
وفروعه حينئذ تصير ضيقة وطرفه الاسفل يتجه اتجاهها مسطوحا

اختلافات

النمو الاضافي الفكي في ذى الحافر المشقوق لا يلحم ابدا ولهذا يبقى العظم
منقسما قسمين والنمو الاكلي اطول من النمو اللقي الفكي ومثنى الى
الخلف والنمو اللقي الفكي اكثر امتدادا ووسطه مقعر
وفل الحنزير اقوى من فل غيره وثقبه الذقني مضاعف وعلى جوانب السطح
الذقني ثقبان احدهما الايمن والاخر ايسر

والعظمان اللذان تركب منهما فكل الكلب والهر لا يلتصقان الا بعد مدة
طويلة فاذا التصقا صار عظاما واحدا فيه تنمو مرتفع وهذا التنوي يوجد في اسفل
كل نتوء لعمى

بيان العظم اللامي

هو عظم مركب من قطع عظمية مرتبطة ببعضها ببعض وهذا العظم
مرتبط بالجزء الصدغي المحذب سائلا اساس اللسان والخنجره معين على
حركتهما

ويظهر منه انه مركب من خمسة اعظم احدها اسفل مفرد يكون الجسم
اي الجزء المتوسط والاربعة الباقية تكون الفروع اي الاجزاء الجانبية
ثم ان العظم اللامي يحتوي على الغضروف الدرق وترتبط فيه الالياف العضلية
التي لاصل اللسان ويسند الفروع الصغيرة ويرتبط بها ويشاهد فيه امتداد
مقدم يسمى ذيل اشبهها بمقبض المنجل ويدخل في جوهر اللسان العضلي
ويشاهد فيه ايضا قرعان موخران جانبيان يسمىان بالقرنين ثابتمان
في جانب الغضروف الدرق الاعلا ويوجد بقرب اساس كل قرن
وعلى الجانب الاعلا ارتفاع صغير مفصلي لعمى متحرك معدلان يرتبط
بالقرع الصغير

ثم ان الفروع اربعة اثنتان ايمنان واثنان ايسران فالايمنان احدهما كبير
اعلا والاخر صغير اسفل والايسران مثلهما وكل فرع كبير يكون عظاما
منبسطة ماسة طملا فيه سطحان ام لسان وطرفان احدهما اعلا مرتبط باستطالة
اللامى الصدغى بواسطة غضروف ابني لدن والطرف الاخر اسفل ثابت على
فرع صغير بواسطة غضروف اخر ابني يتكون في وسطه احيانا اصل عظم وفيه
جانبيان مقدم وموخر فالموخر في جزئه الاعلا حدية يستدل بها على قطع
اللامى الفقري وفيه اعرف صاعدا الى اخر العظم اللامى وترتبط بها عضلات
الابرى اللامى والعضلة الكبيرة المعينة بالقرنية اللامية
فالقرع الصغير قصير اسطوانى يكون مع الجسم مفصلا ركبيا وترتبط فيه

اشياء متولدة من العضلات

خصوصيات

العظم الالامى فى الحيوان الصغير مركب من ثلاثة عظام والفروع الصغيرة لها
تفاوت اضافية

اختلافات

فى الحيوان ذى الحافر المشقوق اربعة فروع صغيرة اثنتان ايمنان واثنان
ايسران وذيل الجسم الالامى قصير شبيه بشدى طويل
وغضاريف الكلب والهراليفية التى تثبت الفروع الكبيرة على الصدغ وتضمها
الى الفروع الصغيرة طويلة تسهل الانثناء وجسم الالامى فيها لا ذيل فيه

الباب الخامس فى الحوض

الحوض ثابت ثبوتاً تاماً على العمود الفقري ويمين على تكوين البطن وهو
مركب من اربعة اعظم رئيسة العجز والعصعص والعظمين الحرقفيين

بيان العجز

هو عظم مفرد منبسط من اعلا الى اسفل على هيئة المثلث موضوع فى جزء
الحوض الاعلا بين الحرقفيين ويتصل من الامام بالسلسلة ومن الخلف
بالذيل او العصعص وفى باطنه مجرى ممتد على طوله يكون آخر مجرى السلسلة
وفى سطح العجز الاعلا ارتفاع وثقوب وعلى الخط المتوسط اربعة نتوءات
او خمسة بعضها منفصل عن الاخرى كلها ينتهى براس خشن معوج ومقدم
هذه النتوءات اطول من موخرها وتكون الشوكة التى فوق العجز وتقرّب
اصل هذه الشوكة وفى كل جانب توجد ثقوب متسلسلة تسمى الثقوب
فوق العجز

وسطحه الاسفل أملس مقعر قليل من الامام الى الخلف ويكون الجدران ايمان
العليا التى للتجويف الحوضى وعلى جانب السطح المذكور الثقوب التى تحت
العجز وهذه الثقوب اكبر من الثقوب العليا وعدتها اثنا عشر ستة يمين
وسبعة يسرى

وطرفه المقدم اثخن من المؤخر يكون أساس العظم وفرعين جانبيين وفي
وسطه سطح مفصلي ينضم الى جسم آخر فقرات القطن وعلى جوانب هذا
السطح شقان يتكون منهما ثقبان اوليان احدهما اعلا والاخر اسفل
وفوق هذين الشقين ارتفاعان مفصليان مقابلان للمستويات المفصلية التي
منفعتهما كمنفعة الارتفاعين المفصليين وفي كل فرع ذى ثلاثة اسطحة
سطحان مفصليان احدهما اعلا مقدم منضم الى النتوء المستعرض الذى
لاخر فقرات القطن والسطح الاخر اعلا مؤخر مرتبط بالخرقمة والطرف
المؤخر مستطيل مرتبط باول العظم الخرقى
وفي كل جانب ثخين محدد عرفان احدهما اعلا والاخر اسفل يرتبط فيه
جملة عضلات عجزية حرقية

والججى العجزى ذو ثلاث زوايا وينقض على التدريج من اوله الى الذيل وعلى
جوانبه صفان من الثقوب بعضها اعلا وبعضها اسفل اى تحت العجز
ارتفاعات

هى متدرجة رباطية غضروفية تلامس اخر فقرات القطن من خمسة اما كن
وتلامس الخرقمة من السطح المفصلي الاعلا
الخصائص

عجز الحيوانات الصغيرة من كب من اربع فقرات متحممة وعند بلوغ السن يتحد
العظم الاول الخرقى بهذه الفقرات فيتكون من ذلك العجز
الاختلافات

عجز ذى الحافر المشقوق كبر غالباً من عجز غيره وله صورة مخصوصة
ونتوء الشوكة التى فوقه متحد بعضها مع بعض بواسطة جانب ثخين
تحدود مدور الجانب * وقعر الحيوان المذكور المقدمان اثخن واوسع
واقصر من فرغى غيره ولا يرتبطان باخر فقرات القطن * والعرف الاسفل
الجانبي طويل تمتد الى اسفل
وعجز رباعى الاصابع يخالف غيره فى الشوكة التى فوق العجز خاصة لانها

اقل ارتفاعا من غيرها ولا تكون الاعرفا عوج خشنا

بيان العصص

العصص وهو الذنب عند العامة من كب من اربعة عشر عظما فاكثر الى ثمانية عشر وهذه العظام صغيرة محدبة مرتبطة بعضها بخلاف بعض فالعظم الاول منها مرتبط بالعجز ومنهما يتكون اتصالا وسلسلة هذه العظام تكون اصل الذنب وفيها من اكثر مضاعفة تغرز فيها عضلات الذنب وتكمل مجرى السلسلة

ثم ان هذه العظام اصلها فقرات تغيرت واتحدت بواسطة غضروف ثخين سلس صفيحي في المركز وليفي في الدائرة وحجم هذه العظام وصلابتها ياذان في النقص على التدرج من اول العظام الى اخرها ولكل من العظمين والعظام الثلاثة الاول ثقب فقري يكمل مجرى السلسلة وفي العظام الباقية بدل هذا الثقب شق واول عظام العصص ينضم الى العجز فيكونه كما تقدم ونوع مفصل هذه العظام الناشئ عن غضروف متوسط يدل على سهولة حركات الذنب وانواعها وكثرتها بدون ملامسة

بيان الخرقعة

الخرقعة عظامان مستطيلان اكبر العظام المنبسطة وهما مخنجان على هيئة مختلفتين ضيقا الوسط يشاهد في ظاهرهما وفي وسط قيمتهما الكبيرة تجويف مفصلي هو اساس عظم الفخذ وهذان العظامان يكونان من الجانب الظاهر اصل عظم الورك ورأس الكف وزاوية الاليمين ويكونان من الجانب الباطن الجدرانيات السفلية والجدرانيات الجانبية التي لتجويف الحوض وينقسم العظامان المذكوران ثلاثة اقسام احدها اعلا مقدم يسمى الخرققي وثانيهما اسفل مقدم يسمى العاني وثالثهما موخر يسمى الورك

فالخرققي له سطحان وثلاث زوايا ويشتل على جزء الخرقعة الاعلا المقدم ويعتمد الى مستوى التجويف الخقي فيعين على تكوينه

وسطح الخرققي الظاهر مقعر من جانب الى اخر يكون حفرة كبيرة تسمى

حرقفية وتنتشر فيها اثار من العضلات خفية معدة لارتباط العضلة الكبيرة
المسماة بالحرقفية المدورية والسطح الباطن مقبب يسمى بالسطح الحرقفي
ويكون جوفه تجويف الحوض وفيه سطح مفصلي محدب مستعرض لا تحاده
مع العجز وفيه ايضا جملة اثار يرتبط فيها العضلات المدورية المختصة بالحرقفة
وفيه ايضا شقوق كثيرة اكبرها بجانب الزاوية الخفية

وفي الجانب القطني شفة ثخينة معوجة تصير مدة طويلة تتوالى فيها يرتبط
فيه العضلات الكبيرة الحرقفية الشوكية والجانب الوركى الاعلا الباطنى
المقعر يرتبط فيه الرباط العجزى الوركى والجانب الحرقفى الاسفل يوجد فيه شئ
قليل من الشقوق وثقب كبير عندئذى هابط من اعلا الى اسفل

والزاوية المقدمة الظاهرية السفلى تكون حادة ثخينة مستطيلة فيها اربع
ارتفاعات اثنان مقدمان واثنان موخران وهذه الحدة تكون زاوية
الخصر اوراسها * والزاوية الباطنية العليا اصغر من الزاوية الظاهرية معوجة
من اعلاها تكون شيا بارزا اعوج مقبب من الامام الى الخلف وهذا البارز
يكون اصل الكفل ورأسه

والزاوية المؤخرة ثخينة منشورية تضم الحرقفة الى الوراء والعانة وتكون
التجويف الحق ويشاهد في هذه الزاوية عرف مستطيل اعوج ممتد من الامام
على الجانب الوركى وعلى سطح هذا العرف جملة اثار عضلات لارتباط العضلة
الصغيرة الحرقفية المدورية ويوجد امام التجويف الحق اثنان ظاهران احدهما
اعلا والاخر اسفل لارتباط الوتر المشعب شعبتين المختص بالعضلة الحرقفية
الرصفية والعانى الذى هو القسم الثانى من اقسام الحرقفة اصغر الاقسام
وهيئة كهيئة مثلث يكون الجزء الاسفل المقدم الذى للحوض

وسطحه الظاهر قليل الثقب وفيه اثار معدة لجملة من العضلات وسطحه
الباطن امس قليل المتعرج ساند للمسانة حين امتلائها

والجانب المقدم ويقال له البطنى فيه حديدات كثيرة تغرز فيها عضلات البطن
ويشاهد فيه من جانب السطح الظاهر ميراث عميق داخل في التجويف

الحق وفي هذا الميزاب رباط تخين
والجانب المورخ يشاهد فيه حفرة كبيرة هلالية بانضمامها الى تجويف
الورك تكون النجوة البيضاء التي تسمى تحت العانة
والجانب الباطن يرتبط مع العانة المقابلة له بواسطة غضروف يتعظم في سن
البلوغ ويكون الارتفاع العاني
وليس في الزاوية الباطنية شيء متميز والزاوية الظاهرة اطول الزوايا الثلاث
تكون التجويف الحق وفيه تتحد مع الزاويتين الاخرتين فالزاوية المورخة
تتصل براويي الورك المقدمة والباطنية
والورك يكمل الحرقفة ويكون قعر التجويف الحوضي وزاوية الالين وسطحه
الظاهر قليل التقب وفيه اثار عضلات وسطحه الباطن امس مقعر الجانبين
يكون الجدران السفلى المختصة بالتجويف الحوضي
والجانب المقدم مجوف مكمل للنجوة التي تحت العانة وفيه ثقب كبير غذائي
صاعد من اسفل الى اعلا والجانب المورخ تخين محدد يشاهد فيه عرف
وركي يرتبط فيه جملة اشياء متولدة من العضلات وجملة جذور امان الذكر
او من نظر الفرج وطرف الجانب الظاهر مدور وفيه تجويف والجانب
الباطن يرتبط بالورك المقابل له ويكون النتوء الاضافي الذي للعانة
والزاوية المقدمة الظاهرة هي الاثنى والاطول تمتد الى وسط التجويف الحق
الذي فيه تتحد هذه الزاوية مع الحرقفة والعانة وهذه الزاوية معينة على تكوين
التجويف المفصلي والعرف الحق وفيها جملة اثار عضلات والزاوية المقدمة
الباطنية القصيرة تتحد مع الزاوية المورخة التي للعانة
وفي الزاوية الظاهرة ارتفاع خشن اعوج مستطيل معترض يسمى الحديدة
الوركية ويتصل من الجانب الباطن بالعرف الوركي ويوجد فيه من الجانب
الظاهر عرف طويل يسمى الشوكية الوركية
ارتفاعات
احد عظمي الحرقفة يرتبط بالعجز وبالاعظم الاخر المقابل له وبالتخذ فاربتا

هذا الاحد بالجزء بواسطة رباط غضروفى رباط لهم ارباطا وثيقة وحركاتهما
وان كانت خفية الا انها منوالية وار تباط العظمين الحرقميين يسمى
بالارتفاق العالى الوركى وهذا الارتباط الذى هو حاصل بواسطة غضروف
سريع النعظم لا حركة معه

اعتبارات عمومية

حرقفة الجنين صغيرة جدا من كبة من ثلاثة اعظم منفصل بعضها عن بعض
بواسطة غضاريف عظمية كل غضروف منها يقابل لقسم من الاقسام
الثلاثة التى تقدم ذكرها فى هذا العظم وبعد الولادة تنضج هذه الاعظم
اتصاحا تاما وينضم بعضها الى بعض سريعاً وبعد مضي سنوات قليلة يكمل
حجمها

ثم ان الحرقفة لا يحصل لها اختلاف ظاهر بتقدم السن والارتفاق العالى
الوركى يلتحم فى الحيوان البالغ حتى فى المهوراة الاناثى وسطح الحوض المختص
بالعانة فى هذه الاناثى يكون حفرة مخصوصة يزداد حجمها بتجدد الولادة
ويجب ان نبحث بحثا مخصوصا فى التجويف الحقيقى والفجوة التى تحت العانة
فهذه الفجوة كبيرة عميقة مكسبة بغضروف مفصلى متحرك والتجويف الحقيقى
يكون فجوة سفلى وفى جانبها المرتفع شقة ثخينة رباطية غضروفية وفى جانبها
الباطن حفرة كبيرة وفى قعر هذه الحفرة التجويف المفصلى حفرة عوجا معدة للرباط
الحرقفى الفخذى وفى قعر هذه الحفرة ميزان احدى ممتجة نحو الفجوة التى
تحت العانة وثانيها ممتجة تحت الجانب البطنى الذى للعانة والفجوة التى تحت
العانة واسعة جدا بيضية مخرقة واحد طرفيها مقابل للتجويف الحقيقى
والطرف الاخر مقابل لوسط ارتفاق الوركى العالى وفى جانبها اثار عضلات

اختلافات

حرقفة الثور لها هيئة مخصوصة وهى غالباً اعرض واطول من حرقفة الفرس
والارتفاق العالى يلتحم بعد مدة اكثر من المدة التى تلتحم فيها حرقفة الفرس
وتتمكث مدة طويلة فى اناث البقر التى تلد وزوالها من النعاج التى تلد نادراً

وعلى هذا الجانب الظاهر الذي لهذا الارتفاع وبجانب القبة الوركية
حدبة ضخمة طويلة تنتهي بعرف معوج

والتجويف الخفي غالباً اصغر من باقي التجاويف وجوانبه منخفضة من الخارج
والعرف الذي فوق الخفي أكثر ارتفاعاً ينتهي بطرف دقيق جداً والتجاويف
التي تحت العانة اوسع والحدبة الوركية منقسمة الى ثلاث زوايا والخلو الذي
بين العروق الوركية على هيئة المثلث

وحرقة ذوات الاصواف اقل وضوحاً من حرقة الثور وبتيز فيها ارتفاع
مستو على طول سطح الحرقة الظاهر ويقسم التجويف الخرفقي
وفي حرقة الخنزير ارتفاع قاسم للتجويف الخرفقي والعرف القطني يكون قبة
مستعرضة

وحرقة السكب تعرف بالتجويف الخرفقي فانه عميق موضوع في وسطها
وحرقة الهر لا تجويف لها

الباب السادس في الاعضاء الموحرة والبطنية

كل عضو موخر يتقسم بواسطة مفصل أربعة أقسام اى اجزاء رئيسية وهى
الورك والفخذ والساق والقدم

بيان الورك

الورك مكون من جزء كبير من سطح الخرفقي الظاهر الذي يعين على تكون
الحرقة التي تقدم شرحها في عظام الحوض

بيان الفخذ

الفخذ موضوع بين الورك والساق واصله عظم واحد يسمى بالعظم الفخذى
وهذا العظم كبير طويل اسطوانى اقل واقوى من باقى عظام الجسم وعلى
اطرافه ارتفاعات ضخمة واتجاهه منحرف قليلاً من اعلا الى اسفل ومن
الخلف الى الامام وفيه جزء متوسط وطرفان اعلا واسفل

فالجزء المتوسط قريب من الاسطوانى وفيه اثار عضلات اعلاها واكثرها
على السطح الموحرو في الجانب الظاهر وبجانب الطرف الاعلا حدبة طويلة

هي جزء من المدور وفي وسطها حذبة ثخينة مخنية الى الامام ويقرب الطرف
الاسفل والسطح المور حفرة عريضة قعرها وجوانبها معوجة وهذه الحفرة
معدة لغرز العضلة الفخذية المقبية والعضلة الفخذية السلامية وفي اعلا هذه
الحفرة ثقب كبير غذائي متجه في سفل العظم بانحراف من اسفل الى اعلا
والطرف الاعلا يرتبط مع الحرقفة بواسطة ركبة تنغرز فيه العضلات التي تصير
الفخذ دائريا على محوره ويشاهد فيه ثلاث ارتفاعات رأس وحدبتان احدهما
ظاهرة تسمى بالمدور الكبير والاخرى باطنية تسمى بالمدور الصغير
فالرأس باطنى ثخين معدلان يرتبط بالحرقفة ارتباطا مفصليا معطى
بصفحة غضروفية ويشاهد في جانبها الباطن حفرة صغيرة معوجة معدة
لغرز رباطات مختلفة مثبتة لمظام الفخذ في الحوض والمدور الكبير فيه ارتفاع
ثخين جدا معوج ممتد في رأسه قبة وحفرة وعرف تحت المدورية والمدور
الصغير موضوع من الجانب الباطن ومن اسفل الرأس وهذا المدور حذبة
معوجة قليلة الارتفاع
والطرف الاسفل الذى بواسطته يتكأ الفخذ على القصبه وينقل اليه ثقل
الحوض يشاهد فيه ثلاث ارتفاعات ثخينة مفصلية مكسبة بغضاريف
مفاصل متحركة وهذه الارتفاعات احدها مقدم والاخران موخران لقميان
وسطح الارتفاع المقدم المفصلى يكون بكرة على عنقها جانبان غير
متساويين وترتبط بالرضعة ارتباطا مفصليا
فالقميتان منقسمان الى باطن وظاهر ومنفصلان بحفرة عميقة عوجا
ترتبط فيها الرباطات المثبتة للقصبه بعظم الفخذ ودائرة ارتفاعات الثلاث
المفصلية محدودة ترتبط فيها عضلات ورباطات وفي اصل اللقمة الظاهر
وبجانب السطح الرضغى يشاهد حفرة عوجا يرتبط فيها وتر عضلة الفخذ
الى امام السلاحي وفي اعلا هذا اللقمة يشاهد عرف معوج يسمى اماما
بالعرف الذى امام اللقمة

ارتفاعات

عظم الفخذ مرتبط مع الحرقفة ارتباطاً مفصلياً بواسطة زكبة ويتحرك على الحرقفة بواسطة رأسه الداخلة في التجويف الحقى المختص بعظم الورل وهذا الارتباط الفخذي الحرقفي ثابت بثلاثة أربطة أحدها غشائي مسترخ طويل والاخران وثيقان مدوران مغروزان في رأس عظم الفخذ ويدخل أحدهما في قعر التجويف الحقى والاخر في جانب البطن المختص بالعانة

خصوصيات

في اطراف عظم الفخذ جملة تتواتر اضافية سريعة الالتحام وهذا العظم يحصل له في سن الشبوخة تغيرات كثيرة وجسمه ينخفض انخفاضاً واضحاً

اختلافات

طول الفخذ يخالف طول القدم على وجه التعاكس وطول فخذ الحيوانات الالهلية فخذ الهر بالنسبة لجسمه

وعظم فخذ ذى الحافر المشقوق له تركيب مخصوص واختلافات كثيرة * ورأس مدوره يكون حذبة ثخينة جداً وحفرته الصغيرة المدوربة اعلى من حفرة غيره ويوجد فيه بدل العرف المدورى حذبتان صغيرتان * والعرف الممتد على اعلا القمى الباطن اوضح من عظم فخذ الحيوان الذى حافره غير مشقوق وعظم فخذ الكلب والهر منحن الى الامام ويوجد فيه بدل الحفرة المعوجة التى في جزء هذا العظم الاسفل الموتر حذبة صغيرة بقرب اللقميين وفي عظم فخذ رباى الاصابع يشاهد غالباً من جانب كل لقمى عظم صغير زائد يمكن عده من السمسميات الحقيقية بواسطة وضعه تحت الاوتار والرباطات

بيان الساق

الساق محدود من اعلاه بالفخذ ومن اسفله بالعرقوب ويشتمل على ثلاثة اعظم القصبة والسطبية والرضغة

فالقصبة عظم كبير منشورى الشكل اثخن عظام الساق واطولها وانحناءه على عكس انحناء الفخذ واتجاهه من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف

وهذا العظم يكون اساس الساق وله جزء متوسط وطرفان اعلا واسفل
 وسطح الجسم الظاهر المقدم املس مغطى بعضلة نخذية امام السلامية
 والسطح المقدم الباطن اقل عرضا من الظاهر المقدم وفيه بعض اثار عضلية
 والسطح المؤخر منبسطة اثار عضلات ايضا ويشاهد في اعلاه ثقب غذائي
 متجه من اعلا الى اسفل وهذه الاسطح الثلاثة منفصل بعضها عن بعض
 بجوانب معوجة والمقدم يكون الجزء الاسفل المختص بالعرف القضي
 والطرف الاعلاى القحذى اثخن كثيرا من الطرف الاسفل وينتهي
 بسطح مفصلي مكس بسفوف ومنقسم بشق اعوج قسمين جانبيين يضيمن
 مقابلين للقمي القحذى وفي دائرة هذا السطح المفصلي ثلاث حديدات مميزة
 الاولى مقدمة والثانية ظاهرة والثالثة باطنة فالمقدمة وهى اثخنها على هيئة
 هرم وفي وسطها حفرة عوجا وتمتد من اسفل بعرف يسمى بالقضي وهذا
 العرف هابط بانحراف فينضم الى الجانب الخشن الفاصل السطحي جسم
 العظم المقدم

والحدبة الظاهرة يرتبط فيها الرباط الجانبي الظاهر وفيها حفرة تثبت فيها
 رتق الشظية

والحدبة الباطنة اقل ارتفاعا من الخشيا واكثر امتدادا من الحدبة الظاهرة
 وفيها يرتبط الرباط الجانبي الباطني وتحت هذه الحدبة يسير شق يعين على
 تكوين القنطرة القصبية ثم ان الحدبة المقدمة منفصلة عن الحدبة الظاهرة
 بتلم كبير يمر منه وتر عضلة القحذا التي امام السلامي

وطرف القصبية الاسفل مرتبط بالعرقوب ارتباطا مفصليا ويشاهد في وسطه
 سطح مفصلي متحرك وعلى كل جوانبه ثنوء والسطح المفصلي يكون بكرتين
 متضامتين داخلتين في بكرية العرقوب وفي جانبيهما المنوسط حفرة صغيرة
 معوجة معدة لحصر المادة الزلالية

والحدبة الجانبية الظاهرة اقل ثخنا من الحدبة الباطنة ومنقسمة بتلم كبير
 وفي الحدبة الباطنة ثني بارز مدور يكون في بعض الخيل خراجا عظما يسمى

كوب

ارتفاعات

هي كثيرة متنوعة متحدة بعظام الساق والفخذ والبكرة ولا تتكلم هنا الا على
المفصل القصبى الفخذى لانه من كثر حركة القصبية التى تنحى الى الخلف وتوسع
من الامام على الفخذ وهذا المفصل رباطى غضروفى متراكم جدا مكون
من اربع ارتفاعات اثنين فوق اثنين وفيه رباطان غشائيان ورباطان
جانبيان وثلاث اربطة بين المفاصل وفى كل جانب غضروف لبنى متوسط
مشقوب الوسط وفى سطحه المقعر بين الارتفاعات المذكورة فمطبقان
بعضها فوق بعض

وفى طرف عظم قصبية الحيوان الصغير السن تتواضاض

اختلافات

قصبية الدواب التى تشبه الحيوان الذى حافره غير مشقوق ملتوية وكلما كانت
الشظية كبيرة كانت القصبية ضعيفة فلذلك قصبية الحيوانات المشقوقة الحافره
اقوى من قصبية ساق غيرها لكون هذه الحيوانات لا شظية لها

بيان الشظية

هي عظم طويل رقيق ثابت كزائدة على جانب القصبية الظاهر ولا يصل
الى العرقوب الا بواسطة رباط واعلاه اثخن من اسفله وينتهى بشئ بارز يشبه
بالرأس معوج منبسط ثابت فى نقرة الحدبة الظاهرة التى للقصبية واسفل العظم
المذكور ينتهى بطرف دقيق واصل الى نصف قرب القصبية ويصل الى العقب
بواسطة رباط

اختلافات

لا شظية لدى الحافره المشقوق وانما له فى مكانها رباط طويل * وشظية رباعى
الاصابع كاملة مساوية لطول القصبية وشظية الخنزير اقوى من شظية الكلب
التي لها مفصل مخصوصة
بيان الرضعة

هي معدة لا امتداد حركات الساق تكون اصل السمانة ثم ان هذه ارضعة عظم
 قصير غير مننظم ثابت على بكرة طرف الفخذ الاسفل ذو سطحين احدهما
 ظاهر اعوج في طرفه الاعلا شئ بارز في باطنه سطح مستعرض محدود
 بجنايب محدودب والاخر مفصلي متحرك يشاهد فيه عنقان منفصل احدهما
 عن الاخر شئ مرتفع وهذان العنقان يشتمكان في بكرة الفخذ

ارتفاقات

هذه الرضعة ترتبط بالفخذ ارتباطا مفصليا بواسطة مشبك ناقص وتثبت عليه
 بواسطة رباطات وعضلات والرباط الغشائي يكون جرابا محتويا على مقدار كثير من
 المادة الزلالية ولا يصل الى الاغشية الزلالية التي للقبلي الفخذ والرباطات المقدمة
 ترتبط من اعلاها بالحديدة المقدمة التي للقضية وهذه الرباطات ثلاثة بعضها
 يتخدم مع بعض بواسطة جهاز رباطي يكون شيا كصفحة هي غطاء وثيق جدا

اختلافات

رضعة ذى الحافر المشقوق ورباعي الاصابع هيئتها كهية مخروطية واصاها
 اعلا وسطعها المفصلي ليس فيه العنقان اللذان يوجدان في رضعة ذى
 الحافر الغير المشقوق

بيان القدم المؤخر

ينقسم القدم بواسطة رباطات ثلاثة اقسام العرقوب والمدفع والاصابع وهذا
 الاخير يشغل على الباتورون والا كابل ونفس القدم

بيان العرقوب

العرقوب مكوّن من سلسلة عظام قصيرة تسمى بالعظام الرسغية وهذه العرقوب
 هي كحركات المدفع على الساق وعكسه باعتبار وضع الجسم وانتصابه

بيان العظام الرسغية

الرسغ هي ككب من ستة اعظم اوسبعة قصيرة مختلفة الصورة والثنى
 والوضع وتميز هذه العظام باسماء العدد وتعد من الامام الى الخلف ومن اعلا
 الى اسفل وقد تميز ايضا باسماء مخصوصة فالعظم الاول يسمى البكرة

والثاني يسمى العقب والثالث والرابع يسمى بالعضام المنبسطة والعظمان
 الباقيان او الثلاثة تسمى بالعضام الغير المنتظمة فالبكرة عظم غير منتظم فيها
 ارتفاعات وتجاويف مختلفة وهى موضوعة فى جزء العرقوب الاعلا المقدم
 وتنطبق على القصبة ويشاهد فيها شكلان من الاسطحة مختلفان احدهما
 مشتمل على جملة من الاسطحة بعضها مفصل متحرك وبعضها مفصل ساكن
 والشكل الاخر مشتمل على اسطحة معوجة ثم ان المفصل المتحرك يشاهد فيه
 البكرة المقدمة العليا التى يشاهد فيها عناق عميق معد لربط العرقوب بالساق
 والمفصل الساكن مقابل من جهة الخلف للعقب ومن اسفل للعظمين الاولين
 المنبسطين واما الاسطحة المعوجة فهى معدة لغرز الرباطات الجانبية التى بين
 المفاصل وفى طرف عناق البكرة الاسفل حفرة صغيرة يرتبط فيها عضلة رقيقة
 تسمى بالعضلة الرسغية التى امام السلاحي

والعقب اكبر عظام الرسغ وشاغل للجزء الاعلا الجانبى الظاهر الموتر الذى
 للعرقوب فيكون زاويته ورأسه وطرفه وهذا العقب ثخين قصير له طرفان اعلا
 واسفل وسطحان ظاهر وباطن
 فالطرف الاعلا فيه تتوثنين يرتبط فيه جملة من العضلات ويكون طرف
 العرقوب

والطرف الاسفل اثخن من سابقه وفيه نوع تقعر ويرتبط من الامام بالبكرة
 ومن اسفل باول العظام الغير المنتظمة
 والسطح الظاهر ليس فيه شئ بخلاف السطح الباطن فان فيه ثلما كبيرا جدا يمر
 منه العضلة الشاقبة

والعظمان المنبسطان موضوع احدهما فوق الاخرين البكرة وعظم المدفع
 على هيئة ثلاث زوايا ولا يتجانسان الا فى ان الاسفل اصغر من الاعلا
 والعظام الغير المنتظمة اثنان عاليان احدهما ظاهر والاخر باطن فالظاهر
 اثخن من الباطن مستطيل من الامام الى الخلف موضوع فى جانب العرقوب
 الظاهر مرتبط ارتباطا مفصليا بين العقب والشظية الظاهرة التى للمدفع *

والباطن ينقسم في بعض الاحيان قسمين وهو موضوع في جانب سطح
العرقوب الباطن ويرتبط ارتباطا مفصليا بالعظمين المنبسطين والاشطية
الباطنة التي للمدفع وجميع العظام الرسغية تكون مفصلا مشبكيا متراكما كثيرا
فيه جملة رباطات غشائية جانبية بين المفاصل

واذا اعتبرت هذه العظام في الحيوانات الالهية ظهر فيها نوع اختلاف
فالعقب في ذى الحافر المشقوق قليل الثخن والبكرة فيه منقسمة قسمين
احدهما اعلا مقدم والاخر اسفل موخر واعلا العظمين المنبسطين اكبر
من الاسفل ويكونان صفا ونصفا والعظم الاسفل يكمل الجزء الباطن من الصف
الثاني والعظام الغير المنتظمة صغيرة جدا وموضوعة خارج الصف على سطح
العرقوب الموخر واصغرهما موضوع على الجانب الباطن واكبرهما موضوع
وسط السطح الموخر مقابلا لعظم المدفع

بيان المدفع

هذا القسم الاخير بمنزلة العظم الذي تحت رسغ الانسان واطول من عظام
القدم ومشتغل على ثلاثة اعظم تسمى بالعظام التي تحت الرسغ احدها تحت
الرسغ حقيقة والاخران يسميان بالاشطيتين

بيان عظام المدفع الثلاثة المذكورة

العظم الذي تحت الرسغ محدود لطول المدفع ويكون اصله وهو طويل اسطوانى
صلب ثخين مرتبط من اعلاه بالعرقوب ارتباطا مفصليا ومن اسفله بعظم
الباقورون الذي هو محل القيد من الدابة وسطحه المقدم املس مدور من
الجانبين والسطح الموخر قليل الانخفاض في اعلاه ثقب كبير غذائي نازل من
اعلاه الى اسفله وعلى جوانبه تارة شوكنان وتارة سطحان معوجان مستطيلان
شاغلان لنصف المدفع الاعلا ويرتبطان بالاشطيتين وفي طرفه الاعلا سطح
مفصلي متحرك فيه نوع استواء في وسطه سطح اعوج مقاطع له ويرتبط بالعظم
الثاني من عظام العرقوب وفي طرف المقدم تقوم موضع في الجانب الباطنى
بعين على اندغام العضلة الخائية للمدفع وعلى جوانب سطحه الموخر اسطح

صغيرة مفصالية متحركة معدة لربط الشظيتين وفي الطرف الاسفل سطح مفصلي كبير
مقرب من الامام الى الخلف وسطه منقسم بارتفاع الى نتوين لقامين احدهما
ظاهر والاخر باطن وفي كل منهما نقرة معوجة ترتبط فيها رباطات جانبية
والشظيتان هما عظامان مستطيلان هرميان موضوعان بجوانب السطح
الموخر الذي اعظم المدفع وينقسمان الى ظاهر وباطن ولا يخالف احدهما
الاخر الا في الثخن فان الظاهر اثخن من الباطن غالباً وطولهما مقدار
ثلاثة ارباع المدفع وليس ارسعين كاملين وينقسم كل منهما قسمين احدهما
اعلا وهو الاثخن ينتهي بارتفاع يسمى رأس الشظية وفيه اسطح مفصالية
عليا واسطحة جانبية واسطحة باطنية وذلك لارتباطه بعظم العرقوب والعظم
الكبير الذي تحت الرسغ

والقسم الاخر اسفل رقيق ينتهي بنحو صغير مدور يسمى زرا الشظية وشظية
الحيوان العتيق تلتمح غالباً بالعظم الكبير من عظام المدفع الاجزاء الاسفل
قائمة لا يلتمح ابداً والعظام الثلاثة التي تحت الرسغ ترتبط بعضها ببعض من
اعلاها وترتبط كلها بعظام العرقوب والعظم الرئيس من هذه العظام الثلاثة
يتحد بواسطة مشبك مع عظام الباقورون التي هي اولى السليبات والسمسميتان
الكبيرتان

ومدفع ذى الحافر المشقوق مكون من عظم واحد تحت الرسغ وهذا المدفع
يخالف مدفع ذى الحافر الغير المشقوق لانه منقسم قسمين مستويين مهيئين
بواسطة تلم خط مستطيل وهذا التلم علامة على ان المدفع في الحيوان الصغير
السن كان قطعتين ثم اتحمتا وصارتا عظماً واحداً وكان لكل من هاتين
القطعتين مجرى نخاعى وكان اتباطهما بواسطة غضروف

والمدفع المذكور يعرف بطرفه الاسفل فان سطحه المفصلي المتحرك منقسم
بشق عميق قسمين منتظمين كل واحد منهما السلامة الباقورون

ومدفع رباعى الاصابع مشتمل على اربعة اعظم تحت الرسغ اثنين جانبيين
واثنين في الوسط هما في الخنزير اكبر من الاثنين الجانبيين وهذا الانثنان

يكونان زائدين موضوعتين في الاجزاء الجانبية والاجزاء الموقرة التي
للعظمين الاولين

بيان الباتورون

هذا الجزء هو الاول من القسم الاصبعي ويشتمل على ثلاثة اعظم احدها رئيس
وهو السلاحي الاول والعظمان الاخيران هما السمسميتان الكبيرتان

بيان عظم الباتورون

هذا العظم يسمى ايضا بالسلاحي الاول وهو عظم قصير مندمج جدا منبسط
قليلا من الامام الى الخلف واعلامه اثخن من اسفله

وسطح جسمه المقدم مقبب الجانبين وسطحه الموقر منبسط انبساطا غير منتظم
وفي اعلاه سطح اعوج ذو ثلاث زوايا يرتبط فيه رباط وثيق مندمج في عظم
الاكليل وفي طرفه الاعلا سطح مفصلي متحرك مقعر من الامام الى الخلف
وعنقه المتوسط ضيق عميق وعلى جوانب الجزء الموقر من هذا السطح المفصلي
حدبتان بارزتان معدتان لربط رباطات وطرفه الاسفل مضاعف التيب
من الامام الى الخلف وفيه لقميان جانبيان منقسمان بواسطة انخفاض
على ظاهرها ثار رباطات

والسمسميتان الكبيرتان عظمان قصيران على هيئة المنحرف احدهما فوق
الاخر تابعتان على السطح الموقر الذي لمفصل المدفع مع الباتورون بواسطة
رباطات وثيقة جدا وهذا العظمان يكونان بواسطة تركيبهما على هذه
الهيئة تلتا كبير يرتبط ويمر منه ويثبت فيه اوتار العضلات الجانبية للقدم
ويكملان بواسطة سطحهما الباطن تجويف الباتورون المفصلي الذي يدخل
فيه لقميات العظم الرئيس الذي للمدفع

وفي باتورون ذي الحافر المشقوق صفان من العظم وسلاحيان عظمهما
لايختمان الا في الثخن والشكل ومثل هذا الباتورون باتورين رباعي الاصابع
وفيه اربع اصابع واربع سلاحيات وفي الثور ثلاث سمسميات احدها زائدة
عن العادة صغيرة غير منتظمة مرتبطة فوق الاوتار المرتبطة بتلم السمسميات

الكبيرة تكون اصل الحافر

بيان الاكليل اجمالا

هو بمنزلة السلاحي الثانية من سلاميات ابهام رجل الانسان وهو موضوع بين الباتورون والقدم واصله نائبة السلاميات

بيان عظم الاكليل تفصيلا

هذا العظم يسمى ايضا بالسلاحي الثانية وهو عظم قصير قريب من المربع ذو اربعة اسطحة السطح الاعلا مفصلي متحرك مع كثر من الامام الى الخلف ومرتببط باولى السلاميات ارتباطا مفصليا وفي الجزء المقدم الذي للسطح المفصلي امتداد وسطه اكثر ارتفاعا من جانبيه وفي جزئه المورخ يشاهد شئ كحذبة مستعرضة بازرة يكون تلباسا بعد الاوتار عن مركز المفصل وهذا التلم قائم مقام عظم السمسميات التي تشاهد في منضم الاصابع والسطح الاسفل مفصلي متحرك مقبب كثيرا من الامام الى الخلف ويرتبط ارتباطا مفصليا بعظام القدم وينقسم الى لقامين بعنق في وسطه والسطح المقدم مقبب الجوانب وفيه جلة اثار رباطية والسطح المورخ منبسطة واسفله منخفض وفي اعلاه ارتفاع قائم مقام عظم السمسمية واذا اعتبرت هذه العظام في باقي الدواب لا يشاهد فيها اختلافات مهمة الا في كون كيتها ككمية اقسام القسم

بيان القدم

القدم يكمل العضو وهو مكتسب شئ قريب يسمى بالحافر وهو معد للالتصاق ومشتل على عظمين هما السلاحي الثالثة والسمسمية الصغيرة فالسلاحي الثالثة تسمى غالباً بـ عظم القدم لكونها تكون اصله وشكلها كشكل الحافر الذي فيها زوايا ثلاثية اسطحة على هيئة هلال وتغير عن باقي السلاميات بشكلها وترتيبها المخصوصين وبالامتدادين الغضروفيين اللذين على جوانبها

والسمسمية الصغيرة التي تسمى بالزورقي موضوعة باستعراض على السطح

الموخر الذي لمفصل القدم فتثبت هذا المفصل وتبعد وتر العضلة الشاقبة

فصل في الأعضاء المقدمة أو الصدرية

تنقسم هذه الأعضاء كالاعضاء الموخرة اربعة اقسام كل قسم منها يتميز بهيئته وهيئة ارتباطه المفصلي ومقدار حركته وهذه الاقسام هي المنكب والعضد والساعد والقدم

بيان المنكب

هو مثبت على الصدر ومركز لحركات العضد وقاعدته الكتف

بيان الكتف

هو عظم عريض مستطيل مثلث الشكل موضوع بانحراف على جوانب الصدر من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام وهذا العظم متكى على عظم العضد ومربط بالجزع بواسطة عضلات ورباطات

وسطحه الاعلا الظاهر الذي هو اعلا الكتف منقسم باثنى عشر مستطيل يسمى الاخرم الى حفرتين كبيرتين غير منتظمتين احدهما مقدمة فوق الاخرم والاخرى موخرة تحته وهذا الارتفاع عرف بكبير ذو حافة محدودة تنتهي الى عنق العظم ويقرب ثلثيه من الجهة السفلى حدية غليظة ترتبط فيها العضلة العنقية الاخرمية والعضلة الظهرية الاخرمية وفي الحفرتين الاخرميتين اثنا عشر عضلية اكثرها بروزا هو الذي في الحفرة الموخرة التي هي اكبر من الحفرة المقدمة وفيها ثقب غذائي وضعه لا يكون في جميع الحيوانات على نسق واحد واتجاهه من اعلا الى اسفل وسطحه الباطن او الذي تحت الكتف يرتبط فيه جملة عضلات كبيرها ناشى من الجذع وفي هذا السطح جزآن رئيسان وحفرة عريضة اعلاها اكثر تسطحاً واول غورانها من اسفلها وفي هذه الحفرة العضلة المدوية الصغيرة ويوجد في الجزء الاعلا الذي للعظم بقرب المنخر وفي الكتف سطح محدوب يمتد من اسفله على جوانب الطرف الاعلا الذي للحفرة ويغترف فيه عضلات كثيرة

في الطرف الاعلاى الظهرى غضروف كبير قابل الانثناء وكما بعد عن العظم

استدق حتى ينتهي بطرف دقيق جدا مائل الى جهة الباطن
وفي الطرف الاسفل اى العضدى تجويف مفصلى مدور قليل العمق مقعر
من الجانب الباطن مكتمس بغضروف وهذا التجويف يسمى عنابا وهو مركز
حركات الزند وفي امامه ارتفاع ثخين محدودب يقال له النتو الغرابى وفوقه
حدبة وامتداد وفي اصل التجويف المذكور رأس الكتف وفي المسافة التى بين
النتو الغرابى والتجويف العنابى تلم عميق معد لسلول وتر
والخافضة المقدمة رقيقة محدوبة تنتهى بطرفها الاعلى الى حدبة تكون زاوية
العنق التى للكتف

والخافضة المؤخرة التى طرفها الاعلى يكون زاوية الظهر الكتفية غليظة
مدورة من جانبيها الباطن وفي جزئها الاسفل شقوق
ارتفاعات

الكتف مثبت على الصدر بواسطة عضلات وصفيحتين رباطيتين

خصوصيات

النتو الغرابى فى الحيوان الصغير السن يكون نتوا اضافيا وفى سن الشيخوخة
يتعظم معظم غضروف الكتف

اختلافات

كتف ذى الحافر المشقوق اعرض من كتف غيره غالباً ويميز بانه الاخرى
الذى ينتهى اسفله بحدبة مرتفعة وكتف الخنزير له علامة تميزه عن غيره وهى
ان حدبة اخرمه طويلة مائلة الى الخلف وكتف الكلب مميزات بعرضه وبطرف
اخرمه الاسفل الذى حدبته تشبه حدبة الثور

وربما يصاب عظم صغير ترقوى من تبط بواسطة العضلات بين امتداد
قصبه القص وزاوية الكتف العضدية وهذا العظم رقيق منحني فى الهرم هكذا
٢١ وفى الخنزير والكاب رقيق صغير جدا منبسط

بيان العضد

هو قسم قصير ثابت كالكتف على الصدر موضوع بين المنكب والساعد وهو

مقابل للفخذ واصله عظم العضد

بيان عظم العضد

هو عظم طويل اسطوانى ملتو على نفسه اتجاهه منحرف جدا مخالف لاتجاه الكتف ويكون معه مسافة كبيرة مثلثة خلفية مشغولة بالعضلات المندعمة في رأس المرفق وجسمه منضغط من الجانب الوحشى وفيه ميزاب مستطيل منحرف مملو بالعضلة العضدية الزندية وعلى الخلف باتجاه مخالف لاتجاه الجانب الظاهر يقرب الجزء الاعلا حدة مستطيلة مرتفعة مائلة من الامام الى عظم الفخذ المقابل لها وفي السطح الانسى اثار عضلية وحدة صغيرة وفي اسفله ثقب غذائى آخذ من اعلا الى اسفل

وفي الطرف الاعلا ثلاثة ارتفاعات متميزة تركيبها ومنفعتهما الضرورية مثل تركيب ومنفعة الطرف الخرقى للفخذ والارتفاع المفصلى يسمى بالرأس والحدين اثنان احدهما كبيرة والاخرى صغيرة فالكبيرة وحشية محاذية للمدور وفيها رأس وتحدب وعرف فالرأس كبير جدا منفصل قليلا عن العظم ومغطى بغضروف وهو اثخن واكبر من تجويف الكتف العنابى الذى يرتقى فيه هذا الرأس فيتحرك بسهولة وعلى الجزء المقدم من الطرف الاعلا المذكور وبين الحدين تلم منقسم الى عنقين معدلر وروترالعضلة الخرابية المرفقية والطرف الاسفل يتقدم مع الساعد وينتهى بسطح كبير مفصلى متحرك مقبب من الامام الى الخلف ومنقسم قسمين احدهما وحشى يكون بكرة والاخر انسى يكون فتوا القميا وعلى جانبي هذين الارتفاعين المفصلين يشاهد حدين اثنان جوانبهما غير مستويتين فى الثخن احدهما يسمى باعلا البكرة والاخرى باعلا اللقمة وكل منهما يمتد الى الاعلا بعرف محدود وبينهما نقرة عميقة معدلة لدخول امتدادناشئ من رأس المرفق عند حركات الساعد على العضد وفي الجزء المقدم واعلا وسط السطح المفصلى المتحرك نقرة اخرى قليلة العمق منفعتهما كنقطة السابقة ويدخل فيها امتداد الزند عند الانثناء العظيم للساعد

ارتقافات

يرتبط رأس العضد بالكثف ارتباطاً مفصلياً بواسطة رباط كبير محفظي ويتحرك
العضد على عظم الكتف ويتم حركات مطلقة الى جميع الجهات
وفي عضد الحيوان الصغير السن تتواتر كثيرة اضافية

اختلافات

طول هذا العظم يخالف لطول عظم المدفع على النعاس وتتواتر طرف
العضد الاعلا في الحيوان المشقوق الحافر الخنوع واعلامن تتواتر غيره والتلم
المقدم ليس منقسماً مثل تلم الفرس

وعضد الخنزير يتميز بدوره الصغير الذي هو الخنوع واكثر تقدم من غيره وهذا
العظم في الكلب والمهر طويل جداً والتجويف الذي يفصل القمى عن البكرة
يقبب العظم ثقباً نافذاً

بيان الساعد

الساعد هو اول الاعضاء المنفصلة عن الصدر وهو الجزء الثالث المحاذي
للساق بواسطة امتداده ووضعته ويشتمل على عظم كبير يسمى المرفق

بيان المرفق

المرفق يكون اصل الساعد وهو عظم طويل قريب من اسطوانى منحني الى
الامام وسطحه المورخر منخفض والمقدم امام متقبب الجانبيين قليلاً وفي سطحه
الموخر ثاير عضلات كثيرة وثقب كبير غذائى آخذ من اعلا الى اسفل

وطرفه الاعلا من قبب الساعد يكون من الخلف اساس المرفق وفيه جزءان
مهمان احدهما التواء المسمى مرفقا المكرون من زائدة ملتصقة بالعظم
وفي موضع التواءها ثاير الدالة على انها كانت اولاً منفصلة عنه ولهذا المرفق
سطحان احدهما وحشى محدب والاخر انسى مقعر وبجانبيان محدبان
مقدمهما يتقدم من اسفله فيكمل السطح المفصلي ويحدد حركات الزند الاعلا
على الساعد وفيه ايضاً طرفان اعلا واسفل فالاعلا يكون متواخمين والاسفل
يمتد بطرف دقيق فيتحكم مع العظم الرئيس ثمان التمام الزائدة بالعظم ليس بجميع

اجزائها فان في اعلاها ثقباً معيناً على تكوين قبوة الزند وللطرف الاعلا
المنكسر سطح مفصلي متحرك مقعر من الامام الى الخلف وفيه تجويف عذابي
وبكرة رقيقة يعين على تكوينها امتداد المرفق وهذه البكرة تربط الساعد
بالزند الاعلا وعلى جوانب هذا السطح تتوان احدهما ظاهري ثخين ممتد
الى اسفل ومنقسم بشق مستعرض قسمين

والطرف الاسفل ينتهي بسطح مفصلي مقبب من الامام الى الخلف ويمكن
بعضروف وعلى جوانبه تتوان الظاهر منهما يكون ثلماً صغيراً وفي جزء المنكسر
ثلاثة اقسام منها واحد باطن وهو الاضيق يتعرج بانحراف الى الباطن
ارتفاقات

هي متحدت مع العضد ومع اول صفوف عظام الركبة فالفصل الزندي العضدي
يربط الساعد بالزند بواسطة مشبك وفيه رباط غشائي ورباطان وثيقان جانبيان
ومرفق الحيوان الصغير السن لا ينضم الى العظم الرئيس الا بواسطة جوهر
غضروفي ولا يصل الا الى ثلثه الاسفل

اختلافات

مرفق ذي الحافر المشقوق يكون شظية كاملة ويعتمد الى عظم الركبة والقبوة
العليا التي لقبية الزند اكبر غالباً من غيرها
والزند الاعلا في ساعد رباعي الاصابع مشتمل على عظمين واثنيين احدهما
الكعبرة والاخر المرفق الذي هو مقابل للزائدة المرفقية منبسط وطرفه
الاسفل منخفض انخفاضاً ما ومرفق الهرامز من مرفق الخنزير والكلب
وكعبته لها حركة سلسة

فصل في القدم المقدمة

هذا القسم الرابع من اقسام الاعضاء المقدمة بمنزلة اليد للانسان وتقسم
كالقدم المؤخرة الى ثلاثة اجزاء رئيسة وهي الركبة والمدفع والقسم الاصبعي
المشتمل على الباتورون والاكيل والقدم
بيان الركبة

هي متعابلة للعرقوب مكونة من ستة اعظم قصيرة اوسبعة تسمى بالعظام
المشطية

بيان العظام المشطية

هي عظام قصيرة غير منتظمة وينضم بعضها الى بعض بواسطة مفاصل وثيقة
قليلة التحرك وهذه العظام سبعة رئيسية يتميز كل منها باسم العدد وهي صفان
اعلا واسفل فالصف الاعلا الذي هو المرفق مشتمل على اربعة اعظم منها ثلاثة
مصطفة مرتبط بعضها ببعض تسمى الاول والثاني والثالث والعظم الرابع
خارج عن الصف موضوع في الجانب الظاهر من مفصل هذا الصف الاول
المرفق الذي لهذا المفصل ويسمى هذا العظم بالعظم فوق المشط

فالاول وهو الظاهر الاصغر مدور تدويرا غير منتظم ويرتبط من طرفه المؤخر
بالعظم الذي فوق المشط والثاني موضوع في الوسط ووسطه ثخين نخاعا متوسطا
وهيئته كهيئة العظم الثالث الذي هو اكبرها في عدم الانتظام جدا والنظم
الذي فوق المشط على جانب سطحه الظاهر المؤخر نتوء محدب منبسط من خارج
الى داخل محاذ للعقب واعلاه مستطيل

والصف الاسفل مشتمل على ثلاثة اعظم ملتصقة منبسطة بدون انتظام اولها
ظاهر صغير

وثانيها وهو الاثنى موضوع في الوسط وثالثها باطن متوسط الثخن

ارتقاقات

هذه العظام يرتبط بعضها ببعض وهي مرتبطة بالمرفق وبالعظام التي تحت
الرسغ بواسطة رباطات قصيرة وثيقة ثخينة لا تتحرك الا حركات محدودة وتعمل
حركات الانقباض آخذة الى الخلف وحركات الانبساط الى الامام على المرفق
ويوجد احيانا في السطح المؤخر من الصف الاسفل عظامان صغيران جدا
مدوران وغالبا يوجد فيه عظم واحد

وعظام مشط الحيوان المشقوق الحافر ستة منها اثنان في القسم الاسفل
والعظم المشطي اصغرها ولا يرتبط بالمرفق

بيان المدفع

هذا هو الجزء الثاني وهو عظم واحد مركب من عظم واحد ومن عظام طويلة
تسمى بالعظام التي تحت رصغ اليد ولا تخالف العظام التي تحت رصغ الرجل
الا في انها اقل اسطوانية واقصر منها ومنبسطة قليلا من الامام الى الخلف

فصل في قسم الاصابع

هذا القسم في القدمين المقدمتين والقدمين المؤخرتين متحد ويشتمل على ثلاثة
اجزاء وهي الباتورون والاكليل والقدم فالباتورون هو اولى السلاميات وعلى
سطح مفصله المؤخر مع المدفع المسميتان السكبيرتان والاكليل يشتمل على
ثانية السلاميات والقدم يشتمل على السلامي الاخيرة والمسمية الصغيرة
وهذه العظام لا تخالف عظام الرجلين الا في اشياء قليلة فالسلامي الاولى
هنا طول قليلا وانحن من التي هناك وعظم الاكليل هنا اكثر ترابعا من الذي
هناك وسطحه المقدم اكثر تحدبا والسلامي الاخيرة التي هي عظم القدم اكثر
اتساعا من التي في الرجلين ومسامها اكثر وغضاريفها اكبر وهذه الاعتبارات
جارية ايضا في عظام الاطراف المقدمة التي لذى الحافر المشقوق بالنسبة لعظام
الاطراف المؤخرة وللكلب والهر اصبع خامس غير منتظم

باب في ذكر العضلات

لما انتهى الكلام على العظام شرع يتكلم على العضلات وذكرها عقيبها لانها
تشبهها في الافعال وبها تعرف اعضاء الحركات الانتقالية ثم ان الكلام عليها
مختصر في مجئين

المبحث الاول في التمسك عليها اجمالا

العضلات هي اعضاء الحركات العظيمة وتتميز عن باقي الاعضاء بالوانها
وتراكيبها وخواصها المختلفة فالوانها ناشئة عن الدم فبعضها شديد الحمرة
وبعضها قليلها وبعضها اصفر

وفي جميع العضلات جوهر احمر لحي شديد الانقباض وفي معظمها ايضا
جوهر ابيض غير منتظم يكون باعتبار تركيب اليافها وتارها واوتارها

عريضة

فالجوهر اللحمي الذي يسمى غالباً بالجسم يكون بعض عضلات تكون شيئاً ما
ويتزق بسهولة بعد الموت أما في حالة الحياة فيمتقبض ويستند بقوة شديدة
وهذا الجوهر مختلف أشكاله في جميع العضلات باعتبار حجمه وجودته
ومؤلف من ليف وفيه مقدار كثير من اعصاب واوعية
والليف العضلي طويل منتظم على هيئة حزم كبيرة مؤلفة من حزم صغيرة يمكن
تقسيمها اقساماً تقسيمياً اولياً وتقسيماتاً ثانياً الى اقسام رقيقة جداً كثيرة والالبياف
التي هي ارق من غيرها تظهر كأنها ملامسة لثوبية على هيئة لولب اوبريعة
وفيها انكمشاشات مستعرضة تحس باللمس في الحيوان بعد ذبحه وتعاين
في العضلات المطبوخة فاذن يكون الجوهر اللحمي المذكور مؤلفاً من حزم
كبيرة مؤلفة من حزم صغيرة خيطية طويلة مامتقاربة ينضم بعضها الى بعض
بواسطة النسيج الصفيحي الذي هو احد العناصر المكونة للعضلات وهذا
النسيج واقر جداً نافذ في جميع الحزم وسار بين الحزم الصغيرة والبالغا فيها فيكون
لهما انحداد ولقافة ظاهرة تلف جميع الجزء وجميع هذه الانحداد الصفيحية
بعضها داخل في بعض وكل ما كان الداخل فيه صغير الحجم كان رقيقاً ونبهق
بالدريج من ظاهرها الى باطنها فلذلك كان النسيج الصفيحي الذي بين
العضلات قليل الوضوح حوالى الالبقة وظاهراً بين الالبقة المركبة وظاهراً
ظهوراً تاماً بين الحزم الناشئة عن انضمام هذه الالبياف بعضها الى بعض
واما الجراب العام فيختلف شكله وثخنه باعتبار العضلات فبعضها يكون
لقافة غشائية متينة ما وبعضها يكون لقافة طرية قليلة الثخن سهلة التمزق
ولا يشتبه عليه النسيج المتقدم بالا خلية السمكية التي يخصص فيها الشحم الذي
يوجد كثيراً بين العضلات وحواليها وشرايين الجوهر اللحمي متشعبة جداً
متفرعة سارية في الا خلية الرئيسة التي بين العضلات تتكون اقساماً واقسام
اقسام متوالية جانبية ترزح بين الحزم ثم تأخذ في النقصان شيئاً فشيئاً حتى
يفنى في جميع نقص الجوهر العضلي

والاورد ذوات الصمامات اكثر كبة من الشرايين وتنقسم قسمين احدهما
تابع للشرايين في مسيرها والاخر يتصاعد من اماكن مختلفة من سطح
العضلات فيكون شبكة سطحية ظاهرة منقردة
والاوعية اللينفاوية كثيرة جدا داخل في العقد القلبية منها فتتبع شعب
الاوردة غالبا

والاعصاب تدخل في جسم العضلات من اماكن متعددة فتتبع الشرايين
وتتحد معها ولا يعرف باى طريق تنتهى ويظن ان اقسامها الاخيرة تنضم
وتتحد مع القروص الصغيرة التي للشرايين

والاوتار هي رباطات ليفية وثيقة بعضها مدور وبعضها مسطح ولونها ابيض
براق وتتحد من احد طرفيها بالجزء اللحمي وطرفيها الاخر مغروزي ببعض
اماكن من العظام وهذه الاوتار تنتهى بها العضلات غالبا وتوصل فعلها
الى الاجزاء المعدة لتحريك العضو

وفي اللحم العضلي اوتار كثيرة تكون بجملة صفائح فيها اماكن كثيرة معدة للغرز
وبعض هذه الاوتار يكون حبالا متوسطة ويضم جزئين لحميين بعضها الى
بعض وتجعل العضلة ذات بطنين وبعض آخر منها يكون رباطات مستعرضة
او منحرفة تسمى بين المتقاطع وتعين على زيادة تقباض العضلة

وجميع الاوتار وان كانت مختلفة في الصورة والثن والصلابة الا انها متحدة
التركيب فانها كلها مركبة من الياق مستطيلة رقيقة جدا كثيرة الاندماج
متوازية ثابت بعضها بقرب بعض ولها قوة شديدة حتى انها تحمل الاثقال
العظيمة بدون ان يختل شئ منها واوعية الاوتار واعصابها ناعمة خفيفة جدا
فلاتكاد تشاهد الاوتار العريضة عشائية مختلفة العرض والامتداد
ونسجها البني صلب مندمج وهذه الاوتار ثابتة في جزء العضلة اللحمي ومتصلة
به وترتبط بالعظام من الجانب المقابل او تنتشر وتنتهى على الاجزاء الالينة
وكثير من الاوتار المذكورة يكون لغائف تغطي العضلات وتقويه وبعض
منها يكون اتساعات وترية ويندغم غالبيا في العظام وبعض آخر منها يوجد

بقرب وسط العضلات فيقسم جزأها اللحمي اقساما كثيرة
 وخصوصيات العضلات تنقسم الى طبيعية وحيوية فالاهم منها هو الذي
 يوضح خواص العضو الضرورية وهذا الاهم هو خاصية الانقباض الذي
 يحصل سريعا مع قوة شديدة ويصير سببا باعثة للحركات جسم الحيوان التي
 تصدر في بعض الاوقات ولا تستمر الا مدة قصيرة جدا ويعقبها استرخاء وكلما
 كانت هذه الحركات قوية مستمرة كان الاسترخاء الذي يعقبها كذلك وحالة
 هذا الاسترخاء لازمة ضرورية لجبر ما نقص من قوة الحيوان وبه تتمكن العضلة
 من الاستطالة وذلك لان الانقباض يقصرها وينقل الاجزاء الضعيفة
 المقاومة التي ترتبط بها العضلة من اما كنهها وحركات العضلات التي تحدث
 تغيرا محسوسا في هيئة العضو ناشئة عن تأثير العصب ودوران الدم حتى
 انه اذا ربط العصب او وضع عليه شئ من الاشياء المخدرة او بطل دوران الدم
 بطلت تلك الحركات

ثم ان العضلات مسطوحة حول العظام متفرقة بدون استواء في الجذع والاعضاء
 وهذه العضلات تكون الصور المتنوعة والصور المخصوصة للاقسام المختلفة
 التي لسطح ظاهرا للجسم وفي بعض هذه الاقسام تكون في بعضها كملا كبيرا
 خفية وتكون في بعض آخرا تسماعا رقيقة كما وفي معظم هذه الاقسام توجد
 العضلات كملا متتابعة متصلا بعضها ببعض بواسطة صفائح موائمة من
 نسج صفيحي ونسج شحمي وفي اما كن كثيرة يلامس بعض العضلات بعضها
 بجزء ما

وكل عضلة ثابتة بطرفها او بجانبها مرتبطة من مكانين متقابلين احدهما
 مجذوب بالانقباض العضلي حين يكون والآخر ثابت مقاوم مقاومة ما
 فالمكان الاول يسمى المتحرك ويسمى ايضا انداما حيث ينتهي اليه العضو
 والمكان الاخر الثابت يكون مبدأ العضو واصله ومتى كانت العضلة ناشئة
 من اي عظم كان ومن ثم نرى في جزء رخوفا المكانان المذكوران باقيا على
 اصلهما لا يتغيران ابدا وفي باقي العضلات الذي هو منظمها يحتاجان

فيميران بمحركين تارة وساكذين اخرى على التعاقب بحسب حاجة الجسم
لتتميز الحركات الاختيارية

ثمان العضلات تنقسم الى زوجية وفردية وموافقة ومخالفة فالموافقة هي
التي يتولد منها حركة واحدة والمخالفة هي التي يتولد منها حركات مخالفة
لحركة تلك ومضادة لهما

وكل من الزوجية والفردية اما مركب واما بسيط فالبسيط جميع الباقي للجمعية
متوازنا ما يكون كتلة متناسقة الاجزاء ليس فيها وتار عريضة ولا وتار
غير عريضة والمركب في جوهره المحرك بجملة شقوق مكوّنة من ليف ابيض
قاسم لهما

ومن العضلات ما هو قصير ومنها ما هو طويل ومنها ما هو عريض ومنها
ما هو كبير ومنها ما هو متوسط كالعظام في ذلك كله وتتميز باعتبار وضعها
واتجاهها وشكلها واقسامها ويسمى بعضها مسننا اذا كان في جوانبها
اسنان صغيرة غير منتظمة كاسنان المنشار ويسمى بعضها اذراسين وبعضها
ذات ثلاث رؤس اذا كان طرفه منقسما الى فرعين او ثلاثة ويسمى بعضها اذا
بطنين اذا كان جزؤه اللحمي منقسما الى جزئين انقسامات اما بوتر متوسط
ويسمى بعضها بالرئيسة اذا كان ليفه المحرك على هيئة شعير رئيسة ويسمى
بعضها بالمروحة اذا كان ليفه المذكور ناشئا من كزوترى ومتشعبا
على هيئة مروحة

وتنقسم العضلات باعتبار الحركات الناشئة عنها الى جانبية والى قابضة
والى باسطة والى مقربة والى رافعة والى خافضة والى عاصرة والى باسطة

المبحث الثاني في ذكر العضلات تفصيلا

فصل في عضلات الجذع

بيان العضلات التي تحت الجلد

هي قليلة تكون انبساطا غشائي الشكل متحدا بالجلد اتحادا تاما فيوتر
فيه تأثيرا مخصوصا

بيان العضلة التي تحت الجلد المختصة بالصدر والبطن

هذه العضلة وهي الأولى منبسطة ممتدة كثيرا عريضة وحوافها من وتر عريض وتكون انبساطا تحت الجلد ممتدا من جانب الكتف المقدم الى الكفل والى السطح الانسي للفتخذ ومستعرضا من الشوكه الظهرية القطنية الى خط البطن المتوسط ومنقسم الى قسمين احدهما مقدم على الكتف والعضد وفيه الياف الحمية متجهة من اعلى الى اسفل والاخر موضوع اكبر من سابقه شاغل للقسمين الضامحي والبطني وفيه الياف طويلة متجهة من الامام الى الخلف واصل هذه العضلة مكون من جميع جوانبها ويرتبط من اعلاه بطول الشوكه الظهرية القطنية بواسطة وتر عريض متسع جدا ومن اسفله بالخط المتوسط للبطن بواسطة وتر عريض وثيق جدا ويكون من الامام وتر عريض ارققا ممتدا حتى ينتهي في جانب الكتف المقدم ويعتمد من الخلف على عضلات الكفل وعلى السطح الباطن من الفتخذ

واندغامها في الجلد بواسطة نسج صفيحي كثير رقيق منسجج وهذه العضلة تسير بالجلد من تحتها وبواسطة ذلك تدفع عنه الهوام وتعين على زيادة قوة العضلات وتقبضها بقوة تما

بيان العضلة الرقبية التي تحت الجلد الممتدة بالعضلة الجالدية

هذه العضلة وهي الثانية رقيقة جدا كاهلها ممتدة اتحادا تاما بالعضلات المستورة والمنصمة بها وتعتمد هذه العضلة على السطح القسبي الذي للرقبة ولا تمتد على عضلات السطح الرقبى الا بواسطة الياف وترية عريضة واصلها مكون من جوانبها بواسطة الياف وترية عريضة وتندغم كالعضلة الاولى في السطح الباطن من الجلد

وانقباضها يسند ويريدفع العضلات المستورة بها

بيان العضلة الوجهية التي تحت الجلد

هذه العضلة وهي الثالثة رقيقة جدا الحمية قليلا وترية كذلك وممتدة من الرقبة على النكعة والحد والتجويف الذي بين الفكين وعلى الخيشوم

الى مجمع الشفتين وهذه العضلة ناشئة من جزء الرقبة الاعلا والمقدم فترتبط
باسفل اللسان وبالعرف الزوجي بواسطة اوتار عريضة رقيقة جدا وتنتهي
الى مجمع الشفتين بواسطة الياف لحمية وتتحد مع الجلد اتحادا تاما
ولهذه العضلة تأثير في الجلد والحدود والخيشوم لاسيما في مجمع الشفتين فانه
يعين على رفعهما

اختلافات

العضلة الاولى في الحيوان ذى الحافر المشقوق لها صفيحة لحمية هلالية
محيطة بالفجوة التي للسرة وهذه العضلة في ذكور الحيوان المذكور
لها جزء لحمي ناشئ من الطرف المؤخر الى الخط المتوسط البطني فيحيط بجسم
القضيب وهذا الجزء بمنزلة الرباط الرافع للجراب في الحيوان الذي حافره غير
مشقوق

والعضلة الرقبية التي تحت الجلد يوجد بدلها لفافة لحمية ممتدة كثيرا ومكونة
من اتحاد ثلاث عضلات الاولى الرقبية الاخرية والثانية العضدية
الحلمية والثالثة الظهرية الاخرية

والعضلة الوجهية التي تحت الجلد اكثر امتدادا ولحمية من غيرها وتنقسم
قسمين احدهما اعلا وهو الارق يغطي العضلة الزوجية الفككية والاخر
وهو الاسفل الخشن من سابقه وناشئ من التجويف اللساني ويتبع اتجاه جانب
العظم الفككي المؤخر

ويوجد في الثور عضلة اخرى وجهية تحت الجلد مبسوطة على جميع سطح
الوجهية

وهذه العضلة رقيقة نصف لحمية ونصف وترية تمتد من القفا الى الخيشوم
وتتحد من جميع الجوانب مع العضلات الانفية الشفوية حول الجحاجي
وتختلط بالعضلة الجحاجية المختصة بالاجفان وفي وسطها وتر عريض يزداد
عرضه من القفا الى الخيشوم فيقسم الجوهر اللحمي قسمين جانبيين
منتظمين

وتركيب عضلات الخنزير التي تحت الجلد كتركيب العضلات التي تحت جلد
الفرس غير ان عضلات الخنزير التي في قصبة الرقبة موضوعة في وسط الشحم
ومكونة من طيقتين الخشتين

وفي عضلات الكلب الصدرية التي تحت الجلد جزآن متميزان احدهما **كبير**
امتدادا وحجية من الاخر فيمتد على البطن والضلع والظهر والقطن ويتحد
من اعلاه في طول الخط المتوسط مع العضلة التي تحت الجلد المقابلة له بواسطة
وتر عريض ويختم في من الطرف المؤخر في الكفل ويكون من الطرف المقدم
رباطين عريضين يدخلان تحت العضد ويندغمان بواسطة اوتار عريضة
في سطح الكتف المقدم ويكون من جانبه الاسفل على طول الخط المتوسط
البطني وتراعى ايضا جدا ورباطا طويلا لجبا هلاليا موضوعا بجانب
السررة مستطيلا من الخلف منتهيا الى الجراب ولما الى الجوهر الثديي
والجزء الاخر موضوع على عضلات الكتف والعضدين جذا قليل اللحم
منفصل عن الجزء الرئيس وفيه بعض الياق الحمية مختلفة الاتجاه وهذا الجزء
يمتد على الاجزاء المحيطة به بواسطة اوتار عريضة رقيقة جدا

وفي العضلة الرقبية التي تحت الجلد ثلاثة اجزاء اليقية رئيسية اوضحها موضوع
يقرب الصدر من جهة الامام ويكون من الياق معترضة والجزء الثاني
موضوع من الامام يقرب الرأس يكون عضلة عريضة شقيقة مشتركة بين
الرقبة والشفتين وهذه العضلة بمنزلة عضلة وجه الفرس التي تحت الجلد والجزء
الثالث اكثر استبطانا من سابقيه لا يمكن مشاهدته الا اذا ازيل الجزآن
السابقان وهذا الجزء قليل اللحم والياق منه منفصلة متجهة بانحراف من الخلف
الى الامام ومن اسفل الى اعلا

والعضلة الجبهية التي تحت الجلد مفردة ليس فيها علامة انفصال وتمتد بجانبها
الى دوائر الاذن ثم تنزل حتى تصل الى مستوى الجحاجين
فصل في عضلات العمود الفقري
بيان عضلات الرقبة

هذه العضلات هي العضلة الرقبية الاخرى والعضلة القصية التي تحت الكتف والعضلة الرقبية التي تحته ايضا وكلها تتجه من الخلف الى الامام عكس العضلات السابقة وتنتهي اما الى الرأس واما الى احد الفقرتين الاولين

بيان العضلة الرقبية الاخرى

هي عريضة وجوانبها رقيقة وتربية عريضة وهذه العضلة تحت الجلد بدون حائل على طول الجانب الاعلا الذي للرباط الرقبى وعلى العضلات المنجبهة نحو الرأس وسطحها الظاهر متحد بالجلد اتحادا تاما وفيه الياف وتربية عريضة معارضة لجوهره اللحمي وهذه الالياف متكونة من العضلة الرقبية التي تحت الجلد

واصل هذه العضلة ناشئ من حافة الرباط الرقبى العليا بواسطة الياف وتربية عريضة قصيرة مختلطة ببعض الياف لحمية واندغامها في الاخرى بواسطة وتر عريض وثيق يكون من اسفله اتساع على عضلات المنكب

ووظيفتها انها تشد المنكب من اعلاه ومن مقدمه وتساعد العضلات الاخرى التي هي موضوعة عليها وتزيد انقباضها

بيان العضلة الرقبية التي تحت المنكب

هي غليظة مخروطية تامة اللحمية موضوعة بدون حائل تحت اصل العضلة الرقبية الاخرى على طول حافة الرباط الرقبى العليا وتمتد من خلف الرأس الى الزاوية الرقبية التي للمنكب

واصلها ناشئ من حافة الرباط الرقبى العليا تحت العضلة السابقة واندغامها في السطح الانسي من الزاوية الرقبية المنكبية ووظيفتها انها تجذب زاوية العضلة الرقبية التي للمنكب من الاعلا ومن الامام

بيان العضلة الرقبية الخلية

هي عضلة عريضة غليظة اليافها اللحمية تتجه بانحراف من اعلا الى اسفل فتمر على الرباط الرقبى والنتوء القصية المختصة بالزقوة وفي حافتها السفلى

ست اسنان اوسبع وفي جواهرها اللعنى بعض الياف وتربة عريضة
وسطحها الوحشى يتحد بالعضلة الرقبية الاخرية واصليها ناشئ من الحافة
العلما الى للرباط الرقبى بواسطة الياف لجمية وتربة عريضة
واندغامها في النتوات القصبية التى لجميع الفقرات الرقبية بواسطة دروز
والثنتان المقدمة للثتان هما اطول من اخواتهما يرتبطان بالقهقهة
والعرف الحلى بواسطة اوتار وثيقة ويختلطان بنساج العضلة الظهرية
الحلمية

ووظيفتها تختلف باختلاف قاعدة الجسم وبحسب انقباض هذه العضلة
بدون انقباض رقيقتها والاغلب انها توسع الرأس والرقبة وتجذبهم
الى احد الجانبين

بيان العضلة القصبية التى تحت المنكب

هى لجمية غليظة موضوعة فى داخل جزء الرقبة الاسفل الموزع امام المنكب
على هيئة مروحة وتنبه من اسفل الى اعلا وتقتارب نحو السطح الباطن
الذى للزاوية الرقبية المنكبية فترتبط فيه ثم انه فى جانب الرقبة ستة فروع على
هيئة اصابع منتهية باوتار والمقدم منها اطول من الموزع وتحدد اتحادا تاما
من الجانب الموزع والضلع مع العضلة الضلعية التى تحت الكتف حتى تصير
كالشئ الواحد

واصلها ناشئ من النتوات القصبية التى للفقرات الخمس الاخيرة الرقبية
بواسطة دروزه ويرتبط بسطح الضلعين الاوالم الوحشى واندغامها فى آثار
العضلات التى للطرف الباطن الاعلا الذى للمنكب وبقرب زاوية الرقبية
التي ترتبط فيها هذه العضلة بواسطة الياف لجمية والياف وتربة
ووظيفتها انها تجذب زاوية الرقبة التى للكتف الى اسفل من جهة الامام
وتعين على تثبيت الكتف على الصدر والرقبة

بيان العضلة الظهرية الحلمية

هى غائرة تحت فروع العضلة القصبية التى تحت الكتف على طول النتوات

المفصالية المختصة بالفقرات الخمس الأخيرة الرقبية وفيها جزآن متيزان
مستعرضان متزان كان بواسطة النسبة صفيحية كثيرة وفي اطرافها اوتار
واصلها ناشئ من الفتوات المستعرضة التي للفقرتين الاوليين الظهريتين
بواسطة اوتار

واندغامها في الحدية الخلية بواسطة وترعام لها والعضلة الرقبية الخلية
وتندغم ايضا في الفتوات المفصالية التي للفقرات الست الأخيرة الرقبية بواسطة
دروزخمية ووترية

ورؤية فتمسكها انما تمد الرأس والرقبة وتسمى في تميم حركاتها الجانبية
بيان العضلة الظهرية القفوية

هي غليظة عريضة مولفة من نسيج مركب وفيها تقاطيع وترية وهذه العضلة
اكبر وارثق من جميع عضلات الرقبة وغائرة جدا ومنطبقة على الرباط الرقبى
ومتحددة معه بواسطة نسيج صفيح رخو وافرجدا واتجاهاها من الخلف الى
الامام وتصل الى الرأس بواسطة وتر تخين تابع للرباط الرقبى
واصلها مرتبط بالفتوات القصية الشوكية التي للاربع فقرات او الخمس
الظهرية الاولى بواسطة المساق وترية

واندغامها في البارزة القفوية بواسطة وتر تخين يجاوز بعد ان اتصاله عن الجزء
اللحمى الفقرتين الاوليين بدون ان يرتبط بهما وتندغم ايضا في جانب الرباط
الرقبى بعد ارتباطها بالفتوات المفصالية التي للفقرات الست الأخيرة من
فقرات الرقبة

وهذه العضلة هي السبب الاقوى في امتداد الرأس والرقبة وذلك من تغيير
مراكزها المحدودة ويمكن ان تساعد العضلة الخرقية الشوكية على رجوع
موضع الجسم الى الامام حين ازفص

بيان العضلة الطويلة المحورية القفوية

هي عضلة طويلة على هيئة رباط رقيق موضوعة تحت مندغم وتر العضلة
السايدة وتمتد من جزء المقر المحورية الاعلى الى الرأس

واصلها

واصلها ناشئ من النت والشوكى المحورى

واندغامها فى القفا تحت وتر العضلة الظهرية القفوية
ووظيفتها انها تعين على امتداد الرأس فوق الفقرة الاولى

بيان العضلة القصيرة المحورية القفوية

هى رقيقة اسطوانية موضوعة تحت سابقتها

واصلها ناشئ من الطرف المقدم الذى للنت والشوكى المحورى واندغامها
فى القفا من اسفل العضلة السابقة الشبيهة بها

بيان العضلة الصغيرة الفهمية القفوية

هى مكونة من خزمة عضلية قصيرة رقيقة غائرة فى السطح الاعلا الذى لمفصل
الرأس مع الفهية وهذه العضلة تتحد اتحادا تاما بجزء الرباط الغشائى الذى
هى موضوعة عليه بدون حائل وناشئة من الحافة المقدمة التى لسطح الفهية
الاعلا وتندغم فى القفا من اسفل العضلتين السابقتين ووظيفتها قليلة جدا
غاية الامر ان بعض المعلمين ظن انها تعين على رفع الرباط الغشائى وتحفظه
من ان تقرص اطرافه المفصالية

بيان العضلة المحورية الفهمية

هى موضوعة بانحراف على الاجزاء الجانبية التى لمفصل الفقرتين الاوليتين
الرقبتين من اسفل الاوتار التى تندغم فى النت والحلمى وهذه العضلة قصيرة
كاملة اللحمية ووسطها الثخن من طرفيها واصلها ناشئ من السطح الاعلا
الجانبى الذى للنت والشوكى المحورى بواسطة الياف لحمية كل ما تقدم منها
كان اقصر من المتأخر

واندغامها فى السطح الاعلا بجانب النت والقصى الذى للفهية وهذه العضلة
اصل الحركات الانبساطية الناشئة من الرأس على ثمانية فقرات الرقبة

بيان العضلة الفهمية الخلية

هى قصيرة لحمية اصغر كثيرا من سابقتها موضوعة اعلى جانب مفصل
الرأس مع الفهية وشاغلة للمسافة التى بين النت والقصى الذى للفقرة

الاخيرة والحدبة الحليمية وهذه العضلة مؤلفة من الياف لحمية منحرفة متجهة
من اسفل الى اعلا ومن الخلف الى الامام
واصلها ناسئ من الجزء المقدم الذي للجانب المحدود بالمختص بالشوكية
انفهي

وتندغم من الخلف في الحدبة الحليمية بواسطة الياف لحمية وبعض الياف
وترية

وظيفةها انها تعين على حركات الرأس الجانبية على الفهقة
بيان العضلة الظهريّة الشوكية

هي طويلة مركبة كثير اموضوعة بدون حائل على جوانب العروق الشوكية
التي لفقرات الرقبة وتمتد من اولى فقرات الظهر الى الفقرة المحورية وفيها اجزاء
متوالية لحمية وترية

واصلها ناسئ من التواءات الشوكية التي لا ولى فقرات الظهر وبها ترتبط
بواسطة الياف وترية

واندغامها في التواءات الشوكية المحورية والمخروفي العروق الشوكية المختصة
بالفقرات الخمس الرقبية الاخيرة

وظيفةها الخاصة انها ترفع الفقرات وتقدم بعضها على بعض

فصل في العضلات التي بين الرقبة

هذا اللفظ يطلق على خمس نتائج اوست عضلية وهذه النتائج بعضها متصل
ببعض وثابتة في المسافات التي بين ارتفاعات سطح الرقبة وفيه تعزز هذه
النتائج من اما كن كثيرة وفيها الياف وترية تعين على طبق الفقرة المقدمة
على المؤخرة والعكس وذلك بحسب اختلاف المراكز المحدودة

اعتبارات مخصوصة

عضلات العنق مؤلفة على هيئة ~~ك~~ كمل متوالية وتكون من كل جانب
من جوانب العنق كتلة لحمية ~~ث~~ ثينة يتولد منها حركات متنوعة تمتد وهذه
الكتلة منفصلة عن الكتلة المقابلة لها بواسطة رباط عنق اصغر شديد المرونة

مكون من جزئين منظمين يكونان جزءا كبيرا مستطيلا يمتد في الخط المتوسط
الذي من الحمارك الى الرأس فيفصل العضلات الرقبية التي في الجهة اليمنى
عن العضلات الرقبية التي في الجهة اليسرى وكثير من هذه العضلات يرتبط
في الرباط المذكور الذي يسند الرقبة والرأس وكل من اسطحه الجانبية موضوع
على العضلة الظهرية القفوية التي تستخدمه بواسطة نسيج صفيحي رخو وافر
وجانبه الاعلائين جدا ومنقسم بقلم متوسط وترتبط فيه عضلات كثيرة
بعضها يذهب الى الكتف وبعضها يذهب الى جانب الرقبة وبعضها يندغم
في الاذن وطرفه الموحى يرتبط بالنتوات الشوكية المختصة بالفقرات الظهرية
الاولية وطرفه المندم ثابت على الرأس وفيه شيء منفصل يسمى حبل الرباط
الرقبي الذي يشبه اوتار العضلتين الظهريتين القفويتين في انه يمر من اعلا
الفقرتين الاوليين فيندغم بالنتوات الرقبية القفوية ثم ان الرباط المتقدم قائم
مقام شوكة الرقبة والمتبادر منه انه امتداد من الاسعداد الرباطي الذي يضم
طرف نتوات الحجز الشوكية الى فقرات القطن وفقرة الظهر الاخيرة وهذا
الرباط ناشئ من النتوات الشوكية التي لفقرات الست الاول الظهرية ومنها
يمتد على الرقبة فيرتبط بالنتوات الشوكية التي لفقرات الست الاخيرة من
فقرات الرقبة ويندغم بواسطة حبله في المتورقي القفوي وهناك شيء اخر
يشبه هذا الرباط موضوع بين الفقرتين الاوليين ويمتد من الطرف المقدم
الذي للنتوات الشوكية المختص بالمحورية الى وسط سطح الفهقة الاعلا

اختلافات

كيفية العضلات لا تختلف في ذى الحافر المشقوق ولا في غيره وكذلك تركيبها
الضروري ثم ان عضلات ذى الحافر المشقوق تكون كتلة لحمية اصغر حجما
من كتلة عضلات غيره وتكون ايضا ثلاث طبقات رئيسة وبعض
هذه العضلات مختلفة في الحجم والشكل فالرقبية الاخرية اثخن من غيرها
وتامة اللحمية ومتعددة من اسفلها مع العضلة اللحمية العضدية ومن موخرها
مع العضلة الظهرية الاخرية فتكون طبقة اخرى موضوعة تحت الجلد

بدون حائل وقائمة مقام العضلة الرقبية التي تحت الجلد
والرقبية الخلية ارق واقل عرضا من غيرها واتجاهها اقل انحرافا وتنتهي
بوترين احدهما ذاهب الى الفهقة والاخر الى النخو الحلمي وانقصة التي تحت
الكنت منفصلة انفصالا تاما واندمامها بعيد عن اندغام الضلعية التي تحت
الكنت ويحصل هذا الاندغام بواسطة الباف الحمية مخنطة ببعض الباف
وتربة

والعضلة الظهرية الخلية ليس لها اقسام
والظهرية القفوية اضعف واقل تركيبا من غيرها ولا يظهر فيها الامسافة
قليلة ووترها المندغم اقل اعتبارا من غيره
والعضلات الصغيرة والطويلة والقصيرة وهي المحورية القفوية والزالية القفوية
والزالية الخلية تكون كتلة لحمية اشد وثاقا وتختص من التي في الفرس
وعضلات رتبة الخنزير منتظمة على هيئة طبقات بعضها فوق بعض شبيهة
بالتى في ذى الحافر المشقوق ولا تختلف فيها الا في الهيئة والارتباط لان الخنزير
ليس له ارتباط رقبى

والعضلة الرقبية الاخرية التي للخنزير اكبر واكثر لحمية من التي في الفرس وهذه
العضلة متميزة عن الظهرية الاخرية لامن حيث انها منفصلة عنها فقط
بل من حيث ان لونهما ايضا اقل حمرة من لون تلك ويمكن ان ينسب الى هذه
العضلة جزء لحمى مستطيل قليل العرض منطبق على جانب الفقرات الرقبية
من اسفل العضلة الخلية العضدية وهذا الجزء ناشئ من النتوء القصى الفهقى
ومتجه من الامام الى الخلف ويصل الى جانب الكنت المقدم وينضم الى الجزء
الرئيسى وينتهى معه الى الاخرم

والعضلة الطحالية اقل عرضا واكثر من التي في الفرس وتنقسم قسمين
احدهما وهو الاعلا وان كبير يندغم في النخو الحلمي بواسطة وتر وثيق منبسط
والاخر وهو الاسفل والا صغير ينتهى بالنتوء القصى الذى للفهقة
والعضلات الصغيرة التي على السطح الاعلا والسطح الجانبي اللذين لرباط

الرأس بالفهقة تكون كتلة أكبر حجما راسخ من التي في الفرس
والكتلة العضلية التي للرقبة ليست منقسمة بالرباط الرقبى كانهقسام التي في ذى
الحافر المشقوق والتي في ذى الحافر الغير المشقوق فان هذا الرباط ليس له اثر
في الخنزير الا بقرب اول ارتفاعات الحمارك

وعضلات رقبة الكلب اعرض غالباً واكثر انقساماً من التي في الخيوان
الذى حافره غير مشقوق والعضلة العنقية الاخرمية نظامها كنظام نظيرتها
من الخنزير والعضلة القصية التي تحت الكتف ترتبط في الثنوات القصية التي
لجميع فقرات الرقبة وللضلع الاول

وعضلات الرقبة التي تحت الكتف والعضلة الرقبية الخلية تنضم حين
ظهورها الى عضلات الجانب المقابل لها بواسطة الياف وترية قصيرة جداً
ولا يمكن ارتباطها بالرباط الرقبى لانه منخفض عنها

والعضلة الطحالية الخشنة وثيقة تندغم بواسطة وتر عريض في البارز ذو العرف
الحلى ولا يشاهد في العضلة الظهيرية الخلية اقسام وهذه العضلة تمر على
الفهقة بدون ارتباط بها فتكون وترات غامية البارزة الخلية

وللفهقة الخلية جزء عضلي متميز على السطح الظاهر ناشئ من الجانب المقدم
الذى اتمت الفهقة القصية ويتجه هذا الجزء بانحراف الى البارزة المستعرضة
القوية قمتها اليها

والعضلة المخورية الطويلة القوية يوجد احياناً في سطحها الباطن جزء
صغير على هيئة رباط طويل رقيق جداً

والعضلة الظهيرية الشوكية اكثر وضوحاً من غيرها وتركيبها وارتباطها
كالعضلة الظهيرية التي في الفرس

ورباط الكلب الرقبى لا يرتبط به عضلات رقبية ويكون جبلاً ابيض يمتد طويلاً
تحت امتداد العضلات الاعلى وهذا الجبل ناشئ من الثنوات الشوكية التي
للحمارك ويندغم في الطرف المؤخر من الثنوات الشوكية المخورية
فصل في العضلات القصية الرقبية

اغلب هذه العضلات ناشئ من الصدر والعضو المقدم ويندغم اما في الرأس
واما في اللامي واما في الخنجرى واما في اولى فقرات الرقبة والجنس العضلات
الاول تكون لفافة عضلية ثابتة تحت القصبية وموخرها الشئ من مقدمها

بيان العضلة الحليمية العضدية

هي طويلة جدا الخينة ممتدة على سطح قصبية الرقبة من البارزة الحليمية الى وسط
عظم العضد والية تنتهي ولهذه العضلة جزآن مستطيلان منضم احدهما
الى الاخر بواسطة نسج صفي مندمج والجزء الاعلا في طرفه المقدم دروز
والجزء الاسفل وهو الاطول فيه شئ عضلي مثل رباط ينسدم هذا الشئ
في الامتداد القصبي الذي للقص

واصلها ناشئ من التواء الحلمي بواسطة وتر ومن البارزة القفوية ومن الرباط
الرقبي بواسطة امتداد وتر عريض ومن رباطات اخر في التواءات القصبية
التي للفقرات الاربع الاول والجنس الرقبية وهذه الرباطات تحصل بواسطة
اوتار

واندغامها في الجزء المقدم والجزء المتوسط من العضد بواسطة وتر عريض
وبقرب هذا الاندغام وتر عريض يمتد على الزند فيرتبط بالامتداد القصبي
الذي للقص بواسطة رباط الحجي

وظيفة انها تحمل الرأس غالبا من اسفله وجانبه واذا كانت الاماكن
المقدمة ثابتة جذبت العضلة المذكورة الزند تارة الى الاعلا وتارة الى
الامام

بيان العضلة انقصية الفكية

هذه العضلة طويلة اسطوانية وتريه الطرف المقدم موضوعة تحت القصبية
وتظهر اذا الزيات العضلة التي قبلها وبقرب القص تنضم الى العضلة القصبية
الفكية المقابلة لها فيسيران قليلا ثم يتصلان ويتجهان الى الخارج على جوانب
القصبية وجزء هذه العضلة المقدم يستدق ثم ينتهي بوتر منبسط نافذ في غدة
الشفة

واصلها

واصلها ناشئ من الامتداد القضي الذي للقص بواسطة الياف لحمية والياف
وتربة

واندغامها في النسيج القوي بواسطة الياف وترها

ووظيفتها انها تحمي الرأس وترفع الصدر الى الامام حين يكون مركزها مقدما
يميل العضلة اللامية التي تحت الكتف

هذه العضلة على هيئة رباط عريض طويل ثخين تمتد بانحراف من سطح باطن
الكتف الى جسم اللامي وتنفذ بين الزور والشران الذي للرأس فيفصل
الاوعية بعضها عن بعض

واصلها ناشئ من سطح باطن الكتف بواسطة وتر رقيق منبسط

واندغامها في وسط جسم اللامي بواسطة الياف لحمية

ووظيفتها انها تعين على خفض اللامي وتجذبه الى الخلف والى اسفل

فصل في العضلة القصية اللامية والعضلة للقصية الدرقية

انما جمعت هاتان العضلتان في فصل واحد لانهما في الهيئة والتركيب
وهما عضلتان طويلتان رقيقتان وترتبطان غالباً بموضوعتان تحت
القصبة فتتحدان معها بواسطة النسيج صفيحية كثيرة رخوة وفي بعض
الافاق تصيران ذواتي بطنين وكما قربنا من محل اندغامهما انحرقتا عن
مقصد هما نحو جانبيهما

واصلها ناشئ من الامتداد القضي الذي للقص بواسطة الياف وتربة
والياف لحمية

وتندغم احدهما في جسم اللامي بواسطة وتر صغير والاخرى في اسفل جانب
العضروف الدرقي بواسطة وتر

ووظيفتهما انهما تحفظان اللامي والخبرة وتجذبانهما الى الاسفل والى
الخلف

يميل العضلة القصية التي تحت المورخ

هي موضوعة تحت اجزاء الرقبة الجانبية والمتقدمة وتخرق تحت الفقرتين

الاوليين وتصل الى الامة اذ الذي تحت الموتر وشكلها هري وفي طرفها
الموتر دروزوق طرف مندغمها الفافة وتريته وثيقة جدا
واصلها ناشئ من النتوات القصبية التي للفقرات الجنس الثمانية للفهقة
وذلك بواسطة دروزوتريه

واندغامها في الامة اذ الذي تحت الموتر ووظيفة انها تحتوى الرأس وتجهله
يتحرك يميناً ويساراً

بيان العضلة الزالية التي تحت الففا

هي صغيرة جدا اسطوانية لحمية موضوعة طولاً تحت المفصل الفهقي
القوى وفي طرفها مندغم العضلة السابقة

واصلها ناشئ من الجانب المقدم الذي للسطح الاسفل المختص بالفهقة
واندغامها مع العضلة السابقة في الامتداد الذي تحت الففا ثم ان هذه

العضلة تعين على انحناء الرأس فوق اولى فقرات الرقبة

بيان العضلة الزالية الاربية

هي موضوعة بجانب سابقتها ولا تتخالفا الا في انهما ارق منهما واقصر
واصلها الناشئ من جسم الفهقة

واندغامها في الفتحة الاربى القوى

ووظيفة انها تعين على انحناء الرأس فوق الفهقة

بيان العضلة الضلعية القصبية

هي عضلة مستطيلة موضوعة بجانب فم التجويف الصدرى وفيها جزآن
اكبرهما في المسافة ذات الثلاث زوايا المكونة من اول الاضلاع واخرة فقرات

الرقبة وهذا الجزء مركب من ثلاثة اجزاء بعضها فوق بعض وفي وسطه فجوة
يمر منها اوعية وأعصاب زندية والجزء الاخر مركب من جزئين او ثلاثة

مستطيلة قليلة النخن او كثيرته ثابتة طولاً على النتوات القصبية المختصة
باخرة فقرات الرقبة

واصلها ناشئ من الجانب المقدم الذي لاول الاضلاع ومن دائر مفصله

مع الفقرات بواسطة الياف لحمية وترية
واندغامها في النتوات القصبية التي للفقرات الخنثى او الست الاخيرة من
فقرات الرقبة وذلك بواسطة دروز
ووظيفتها اذا كان مركزها في اول الاضلاع انها تحنى الرقبة وكلما
تغير هذا المركز وتقدم على موضعه رفعت هذه العضلة الصدر الى الامام
وساعدت عضلات التنفس

بيان العضلة الزالية التي تحت الصدر

هي موضوعة بدون واسطة على السطح الاسفل المختص بجميع فقرات الرقبة
وبالفقرات الست الظهرية وهذه العضلة طويلة جدا كثيرة التركيب تنقسم
قسمين احدهما تحت الظهر والاخر قسبي فالاول تركيبه بسيط يرتبط في جسم
الفقرات الست الاول من فقرات الظهر ويندغم بواسطة وتر مخصوص
في الامتداد الاسفل الموتر الذي للنتوات القصبية المختص بسادس فقرة من
فقرات الرقبة والقسم الثاني الذي هو القسبي واصله من الاول ومنطبق على
جسم فقرات الرقبة وفيه حزم متوالية مستطيلة وترية جدا موضوعة
بانحراف بعضها خلف بعض ومتجهة من الخلف الى الامام ومن الداخل
الى الخارج

واصلها ناشئ من جسم الفقرات الست الاول من فقرات الظهر
واندغامها في نتو جسم القهقهة بواسطة وتر وثيق ويرتبط في النتوات القصبية
بواسطة حزمه القصبية ويرتبط ايضا بالعرف المتوسط الذي للفقرات الست
الاخيرة من فقرات الرقبة

ووظيفتها انها تحنى الرقبة كلها وتثنى فقرات الرقبة بعضها على بعض

اختلافات

تركيب عضلات ذى الحمار المشقوق كتركيب غيره ووظائفها الضروية
كوظائفها الا ان في بعضها اعتبارات مخصوصة ياتي شرحها باختصار
فالعضلة الحلمية العضدية في الحيوان ذى الحمار المشقوق اعرض منها في غيره

وهذه العضلة آخذة جزاً من سطح الرقبة وتتحد من جانبها الاعلا مع العضلة
الرقبية الهرمية وتعين على تكوين اللقافة التي تحت الجلد وهذه اللقافة
بمنزلة العضلة الرقبية التي تحت الجلد ويوجد في العضلة الخلية المذكورة من
جانب الرأس رباطان رئيسان احدهما وترى عريض خلف القفا والاخر
ملتصق بالامتداد الذي تحت الموتر بواسطة رباط وترى وثيق ثمان هذه
العضلة تشعب فوق الزاوية الكتفية بيسير ثلاث شعب اولها رقيقة سفلى
تندغم في طرف القص المقدم وثانياتها وهي الوسطى تمتد حتى تصل الى
الجزء الاسفل الذي للزند وفيها وترينتهى مع وتر العضلة القصية العضدية
الى عظم الزند وثالثتها وهي العليا فيها وتر عريض جدا يمتد على سطح الزند
الظاهر فيخفى فيه

والعضلة القصية الفكبية في الحيوان ذى الحافر المشقوق اقل ضخامتها
في غيره

واندغامها في الجزء الامين الذي للجانب الموتر المختص بالعظم الفكبي بقرب
الشق من جهة امامه بواسطة وتر مشعب فرعه الاصغر يكون رباطا يرتبط
بالياق العضلة الزوجية الفكبية في السطح الظاهر الذي للفرع الفكبي
والعضلة الكتفية اللامية في الثور كبيرة منتظمة انتظاما مخصوصا وفيها
جزآن ينبغي اعتبارهما احدهما طويل والاخر قصير فالطويل مقابل
للعضلة الكتفية اللامية التي في الفرس مقابلة تامة وهي ناشئة من طرف
القص المقدم وتمتد على طول مجرى الرقبة بين العضلة الزوية وشريان الرأس
وعند وصولها الى مستوى الفقرة الثامنة من فقرات الرقبة تكون ثلاثة
اوتار مختلفة احدها رقيق مستطيل ينتهي الى اعلا دائرة العظم الفكبي
وثانيها يتجه الى قرب الامتداد الذي تحت الموتر وثالثها يشتمل على جملة
الياف قصيرة تحتنى في الجزء الاعلا المختص بهذه العضلة فتضم حينئذ
الوترين الاخيرين واعلا هذه الاوتار الثلاثة يكون عضلة صغيرة مستطيلة
اسطوانية تامة الحمية

والعضلة القصية اللامية والعضلة الترسية اللامية ليس لهما وتر في وسطهما

والعضلة الضالعية القصية اكبر واشد التماسا منها في ذى الحافر الغير المشقوق وفيها جزء مخصوص ثابت بالعرض على اول الاضلاع يكون رباطا طويلا وموخره اعرض من مقدمه وهذا الجزء ناشئ من وسط الضلع الرابع ومنه يتجه الى الامام نحو الضلوع التي قبله وينتهي في النتوات القصية التي للفقرات الاخيرة من فقرات الرقبة

والعضلات القصية الرقبية التي في الخنزير مختلفة اختلافا كثيرا لا يهتم به لكن تذكر نبذة منه وهي ان العضلة الحليمية الكتفية منقسمة قسمين ناشئين من النتوا الحليمي

والعضلة القصية العكبية تندغم في النتوا الحليمي فتكون عضلة قصية حليمية ضخمة وثيقة

والعضلة القصية اللامية تكون عضلة مخصوصة منفردة ليس لها نظيرة في الفرس

والعضلة القصية الترسية مركبة من عضلتين احدهما طويل من الاخرى التي هي بمنزلة القصية اللامية التي في الفرس وتندغم بقرب الجانب المقدم الذي للعضروف الترسى

والعضلة الاخرى تنتهي بقرب الجانب المؤخر الذي للعضروف المذكور والعضلة اللامية التي تحت الكتف رقيقة اسطوانية ناشئة من النتوات القصية المختصة بالفقرة الرابعة والخامسة من فقرات الرقبة

والعضلة الضالعية القصية ضيقة مستطيلة ثابتة على جانب الفقرات الرقبية ولها جزآن رئيسان اطولهما منطبق على النتوات القصية التي لجميع فقرات الرقبة والجزء الاخر منطبق على الضلوع الثلاثة الاول على هيئة رباط رقيق

والعضلة الحليمية الكتفية التي في الكلب ليست مشتملة الاعلى جزئين

ثخينين مستطيلين اعلاهما الذي هو الرقبى ناشئ من الخط المتوسط القاسم
للرقبة وفيه تتحد مع العضلة اهما فتتدبا انحراف على السطح الرقبى نحو الزاوية
الكتفية

واسفلهما الذي هو القصبي منطبق على النتوءات القصبية واضيق من العضلة
السابقة والخن منها وهو ناشئ من النتوء الحلمي بواسطة وتروثيق وعند
وصوله الى قرب الزاوية الكتفية العضدية ينضم انضماما تاما مع الجزء الاعلا
السابق ثمان هذين الجزئين ينتهيان بالجزء الاسفل المقدم الذي للكتف
فوق زاوية الكتف والزند يسير والجزء القصبي يرتبط بواسطة الياف وتربة
قصيرة جدا بالترقوة فيمغطيا

والعضلة اللامية التي تحت كتف الكلب هي القصية الحلمية وهي غر نضة
ثخينة عليها العضلة الزورية وينضم موخرها الى العضلة القصية الفككية
ويندم في النتوء الحلمي بواسطة وتر مشترك

والعضلتان القصية للامية والقصية الترسية منتظمتان كانتظامهما
في الفرس الا انهما في الكلب اوثق منهما في الفرس وليستامتقسمتين
باوتان

والعضلة القصية التي تحت الموتر الخن من غيرها وناشئة من النتوء
الشوكية المختصة بالفقرات الخمس النامية للمهقمة من فقرات الرقبة
والعضلة الضالعية القصية تنقسم قسمين احدهما قصي والاخر ضلعي فالاول
مستقل على اربعة اجزاء رئيسة منها اثنان طويلان مقدمهما ناشئ من النتوء
القصبي الذي للمغورية والجزء الثاني الذي هو الضلعي يكون رباطا مستطيلا
رقيقا شبيها بالرباط الذي في الثور وهذا الرباط يرتبط من طرفهما الموتر
بالضلع الخامس

فصل في عضلات الظهر والقطن

هذه العضلات مترابكة بعضها فوق بعض تكون سلسلتين ثمان بعض هذه
العضلات موضوع بالاوراب يدغم اما في العضد واما في الكتف فيكون طبقة

اولية عريضة وتربة تحتها بجملة عضلات مستطيلة معدة بالخصوص لتتيم
حركات الظهر والقطن

بيان العضلة الظهرية الهرمية

هي منبسطة قليلة الغلاظ منحرفة موضوعة بجانب الحاراك وتثبت به بانحراف
من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام وتحدد من حافتها المقدمة مع العضلة
الرقبية الهرمية ووسطهما الوحشى مغطى بالوتر العريض الذى للعضلة
الصدرية التى تحت الجلد وفي سطحها الانسى الباطن رباط اصغريانى
شرح

واصلها ناشئ من شوكة الظهر بواسطة وتر عريض وثيق
واندغامها فى النتو الاخرى بواسطة وتر وثيق
ووظيفتها انها ترفع الكتف وتشده نحو الخلف

بيان العضلة الظهرية التى تحت الكتف

هذه العضلة مربعة معظمها لحمي وهي موضوعة تحت غضروف الكتف
واقباجها مستقيم من اعلا الى اسفل واصلها اغلظ من باقى جسيمها
وهذا الاصل ناشئ من اجزاء الحاراك الجانبية بواسطة اليباف لحمية
واندغامها فى السطح الانسى الذى لغضروف الكتف من جهة خلف
العضلة الرقبية التى تحت الكتف

ووظيفتها انها ترفع الكتف وتثبتته على الحاراك

بيان العضلة الظهرية العضدية

هي عريضة موضوعة فى سطح الظهر والقطن تمتد على الضلوع وفيها جزآن
احدهما وترى عريض والاخر لحمي فالوترى اعلا كبير جدا يمتد على الظهر
والقطن وعلى جزء الضلوع الاعلا والجزء الاخر الذى هو اللحمى اصغر
من سابقه وموضوع على الضلوع خلف الكتف وشكله منحرف ويسرى تحت
الكتف ويرتبط فى السطح الانسى من عظم العضد

واصلها ناشئ من شوكة الظهر القطنية بواسطة وتره العريض

واندغامها في الحدية الباطنة التي لجسم العضد بواسطة وتر منبسط رقيق

جدا

وظيفةها انها ترفع العضد الى اعلا والى الخلف وتجعله يدور الى الباطن وتوتر

غالبها على جميع العضد

بيان العضلة الحرقفية الشوكية

هي طويلة جدا وورنية كذلك وغليظة فهي من اوثق العضلات وجميعها

من الاجسام المتراكمة جدا وهذه العضلة موضوعة في المكان الثالث الذي

يشاهد بجانب الشوكة الظهرية القطنية وتمتد هذه العضلة من العرف

الحرقفي على القطن والظهر الى اخر فقرات الرقبة وحين مسيرها تنغرز مرات

كثيرة ومن منشئها الى الخارج تكون كتلة لحمية ذات الياف وورنية كثيرة

وثيقة جدا تكون طبقة ظاهرة غليظة تندغم في التواءات الشوكية التي

للفقرات وفي سطحها الوحشي من جهة امام العرف القطني حفرة مستطيلة

عريضة ثابت فيها طرف هرمي تختص بالعضلة الكبيرة الحرقفية المدوربة

وفي سطحها الباطن دروز كثيرة متوالية متجهة من الخلف الى الامام

ومرتبطة في فعر المكان الثالث السابق

وفي التواءات المفصلية التي لفقرات القطن وفي التواءات المستعرضة التي لفقرات

الظهر وفي التواءات المستعرضة ايضا التي لفقرات القطن وفي الجزء الاعلا

الذي للاحد عشر ضلعاً او الاثني عشر ضلعاً الموحدة ويمتد في هذه العضلة

من جهة الامام على جوانب الخارج ثلاثة اجزاء رئيسة الاول اسفل هرمي

تابع للاقسام السابقة يمتد على مفصل الضلع بالفقرات وينغرز فيه بواسطة

اوتار طويلة منبسطة وينتهي بالتواء القصبي الذي لآخر فقرات الرقبة والثاني

اعرض من سابقه ومقابل للعضلة الطويلة المستعرضة المنسوبة للعلم

بورجيملا وهذا الجزء يعترض على جوانب الرقبة فيكون دروزا كثيرة تندغم

في التواءات القصصية التي للاربعة الفقرات الاخيرة من فقرات الرقبة والثالث

منطبق بدون حائل على نتوان الحمارك ويشتمل على العضلة الشوكية

الطويلة

الطويلة وفيه قطع لحمية مخبئة مستعرضة وترية جدا على هيئة اصابع وتم
من النتوءات الشوكية المختصة بالفقرات الظهرية الى الفقرات الاربع
الاخيرة من فقرات الرقبة

واصلها ناشئ من جميع عرف الحرقعة القطني بواسطة الياف لحمية والياف
ترية وتندغم في السطح الانسي من هذا العرف وفي زاوية الجوز وفي فرعه
الجانبى

واندغامها في طول مسافتها وتكون ثلاثة اشكال من الرباطات اولها
في شوكة وفي جزء الظهر المؤخر بواسطة الياف لحمية ولغافة وترية وثانيها
في النتوءات المستعرضة المفصلية التي لفقرات القطن وفي الجوانب العليا
المؤخرة المختصة بالاثني عشر ضلعا الاخيرة وفي النتوءات المستعرضة التي
لفقرات الظهر بواسطة دروز متوالية المقدم منها يزداد عرضه وطوله وثالثها
في الاجزاء الجانبية التي لنتوءات الحارل بواسطة قطع لحمية وقطع وترية وتنتهى
العضلة المذكورة من الامام في النتوءات القصبية الشوكية المختصة بالفقرات
الاربعة الاخيرة من فقرات الرقبة

ووظيفتها انها تحنى الظهر وانقطن الى جهات كثيرة وترفع ايضا مقدم الجسم
على مؤخره وعكسه وذلك باعتبار اندغامها في الاماكن المقدمة او المؤخرة
ولها وظائف اخرى كثيرة متنوعة لكونها مركزا للحركات ومتى اراد
الحيوان ان يتحرك حركة عنيفة من جهة الامام او الخلف اجتمعت قوة هذه
العضلة في الظهر ثم ان هذه العضلة تتخذ لها اماكن تناسبها فتقبض وتعطى
الظهر حالته المناسبة له وتسهل انقباض باقى العضلات فن ذلك تحصل
الاتقالات الاختيارية

بيان العضلة الشوكية المستعرضة

هى اسم المجموع حزم متوالية مستطيلة وترية جدا موضوعة بدون حائل على
الاجزاء الجانبية التي لشوكة الظهر القطنية وهذه الحزم منتظمة متوالية
بعضها خلف بعض تتجه بانحراف من اسفل الى اعلا ومن الخلف الى

الامام ولا تكون سوى طبقة عضلية ممتدة من العجز الى اولى فقرات الظهر
وكل ما كان مقدما من هذه الحزم كان اكثر انحرافا من الموتر منها واوسطها
اكثر لحمية من اطرافها خصوصا الاطراف المقدمة التي فيها
اوتار طويلة

واصل الحزمة الاولى التي هي موضوعة تحت الحرقفة ناشئة من الشفة العليا
التي لحافة العجز الجانبية وباقي الحزم من تبطبتوات القطن المفصالية ونوات
الظهر المستعرضة وذلك بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها من طرف الشوكة القطنية والشوكة الظهرية الى الحمارك ومنه
تندغم في الجانب الموتر الذي للنوات الشوكية وكل ما كان متجها من الحزم
المذكورة الى جهة الامام كان منتهاه بعيدا عن هذه النوات واذا اعتبرت
من مبدئها الى مندمعها ظهر انها مجاورة لحملة من النوات اثنين فاكثر
الى ستة بحسب طولها وقصرها

ووظيفة انها تجذب النوات الشوكية الى جهة الخلف وتعين على انثناء
الظهر والقطن وترفع المقدم على الموتر وعكسه ثم ان هذه الحزم مساعدا
للعضلة الكبيرة الحرقفية الشوكية السابقة

فصل في ذكر العضلات التي بين النوات الشوكية

هي عضلات صغيرة قصيرة جدا تامة الوترية موضوعة في الاماكن التي بين
النوات الشوكية والظهر والقطن وتكون انواعا من الرباطات التي تضم هذه
النوات بعضها الى بعض

اعتبارات خصوصية

العضلات الناشئة من شوكة الظهر القطنية المندمجة في عظام الكتف والعضد
تثبت العضو في الصدر وتسند به العضلة الظهرية التي تحت الكتف
في اسطحها الظاهرة والباطنة رباط متسع يجعله المعلم بورجيلام كما
من رباطات رافعة للكتف والطبقة الظاهرة منه قليلة الوضوح ولا تكون
الا غشاء رقيقة والطبقة الباطنة الخشن من سابقتها تكون رباطا اصغر من

محتويات على خواص الرباط الرقي

اختلافات

هذه العضلات في الحيوان ذي الحافر المشقوق ليست مختلفة الا في الشكل والحجم فالظهري الاخرى متحد مع الرقي الاخرى بعين على تكوين الطبقة التي تحت الجلد المختصة بسطح الرقبة الاعلا وجزء الحرقفة الشوكية المقابل للعضلة الطويلة الشوكية اطول غالباً واول وترية من جانب الرقبة

والعضلات الشوكية المستعرضة التي تقدم ذكرها قصيرة قليلة اوترية والعضلات التي بين النتوءات الشوكية المختصة بالحركة غليظة مختلفة بالياف وترية

وهذه العضلات في الخنزير ليس فيها ما يهتم به غير ان في العضلة الظهرية التي تحت الكتف طبقتين واختنتين وهذه العضلة اوثق من التي في الفرس وعضلة الخنزير الحرقفية الشوكية لا تختلف غيرها الا بامتداد طرفها المورخ الذي يمر تحت العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية فيرتبط بالعرف الذي فوق العجز ومنه ينضم الى عضلات العجز العصصية العليا والى العضلات الشوكية المستعرضة الاول والعضلات الشوكية المستعرضة التي في الخنزير اتوى من التي في الفرس وهي في الظهر اقل ضخماً منها في القطن

والعضلات التي بين النتوءات الشوكية تصير رباطية بين النتوءات الشوكية المختصة بفقرات القطن وبالفقرة الاخيرة من فقرات الظهر

وعضلة السكب الحرقفية الظهرية منفصلة عن الشوكة القطنية بواسطة امتدادين ناشئين من العجز العصصية الاعلا وهذه العضلة ثابتة على الشوكة المذكورة بواسطة اتساع متر عريض فتكون من طرف الجانب جزأً لجيباً غليظاً جديراً ببطون طرف النتوءات المستعرضة التي لجمع فقرات القطن وينتهي الى اخر الضلوع بطرف هرمي وفي هذا الجزء اربع قطع ما كان منها في جهة الامام كان اداق واطول

والعضلات الشوكية المستعرضة تنقسم الى سلسلتين احدهما موزعة ويقال
لها القطنية وهي متجهة بانحراف من الامام الى الخلف ومن اسفل الى اعلا
وتتد على جميع الشوك القطنية وعلى الفقرة الاخيرة من فقرات الظهر
وثانيتهما تركبها اكثر تركيب العضلات المذكورة التي في الفرس
وليس في الكلب من العضلات التي بين التتواتر الشوكية الا التي بقرب الحارث
وهي ثلاث اواربع

فصل في العضلات التي تحت القطن

هي خمس عضلات مختلفة الوضع والشكل والحجم

بيان العضلة التي تحت القطن المختصة بالمدور الكبير

هي اولى العضلات المذكورة واطولها تمتد من اخر الضلع الذي تحت سطح
الفقرات القطنية الاسفل حتى تصل الى الجزء الاعلا المقدم الذي للورك
بواسطة طرف هرمي داخل في جوف العضلة الحرقمية التي للمدور الكبير
ويتحد معه وينتهيان في عظم الفخذ

واصلها ناشئ من السطح الاسفل لجسم التتواتر المستعرضة التي للفقرات
القطنية بواسطة قطعتين لحميتين ويرتبط بسطح الضلعين الاخيرين الباطن
بواسطة قطع لحمية تكون كالقطعتين المذكورتين شيئا شبيها بالدرز
واندغامها في المدور الصغير بواسطة وتر مخالط لوتر الحرقمية الذي للمدور
الكبير

وظيفةها انها تنحني الورك على الحوض وتجعله يدور قليلا الى الخارج وتعين
ايضا على تثبيت الجسم مرتفعاً فوق الاعضاء الموزعة

بيان العضلة الحرقمية التي للمدور الكبير

هي ثابتة على جميع سطح الحرقمة وشاغلة لجميع الجزء الاعلا من فوهة
الحوض فتكون كحمة قليلة الطول كثيرة الغلظ وعند خروجها
من الحوض ووصولها الى الفخذ تنقسم حجمها وترتبط بطرف العضلة التي
تحت القطن المختصة بالمدور الكبير

واصلها نأشئ من جزء سطح الخزقة المذهب بواسطة الياف لجمية
واندغامها في المدور الصغير مع العضلة السابقة بواسطة الوتر المنسوب اليها
جميعها

ووظيفتها انها تعين على انحناء الورل على الحوض وتعين ايضا على تثبيت
الجسم على الاعضاء الموضوعة

بيان العضلة التي تحت القطن المختصة بالعانة

هي ثابتة على جسم الفقرات القطنية موضوعة بالجانب الباطن من العضلة
التي تحت القطن المختصة بالمدور الكبير وفي جزء هذه العضلة الاسفل وتره رمي
وثيق عريين فروع العضلة التي تحت القطن المختصة بالقصبة فتسرى حتى ترتبط
بالحوض وجزؤها الاعلا لحمي واقصر من جزئها الاخر الوترى وفي قرب
منشها حلة تجوأت صغيرة مفرقة اوعية

واصلها نأشئ من جسم الفقرات القطنية بواسطة الياف لجمية مختلطة بالياف
وترية قصيرة جدا وترتبط بالسطح الباطن الذي انفصل الثلاثة الضلوع الاخيرة
مع النتوات الظهرية

واندغامها بالجانب البطني المختص بالعانة بواسطة وتره
ووظيفتها انها اذا اثر جزاها في آن واحد جذبت الحوض الى العلو والامام
واذا انقبض احدهما دون الاخر حصل هذا الجذب بانحراف
بيان العضلة التجزية الضلعية

هي رقيقة مكوّنة من اجزاء كبيرة مستطيلة وترية جدا تمتد بدون واسطة تحت
طرف النتوات المستعرضة التي لفقرات القطن الثابتة على هذه النتوات
ومن الججز الى الضلوع الاخيرة ترسم خطاهم وجامعة وسا

واصلها نأشئ من طرف الزاوية الجانبية التي للججز بواسطة وتر وثيق
واندغامها في سطح الضلوع الثلاثة الاخيرة الباطن بواسطة الياف لجمية
والياف وترية وتندغم ايضا في طرف النتوات المستعرضة التي لجميع الفقرات
القطنية

ووظيفتها انهما تعين على ثنى جانب من جوانب القسم القطنى
بيان العضلات التى بين التنتوات المستعرضة القطنية
هى اسم لمجموع الحزم الليفية والوترية التى فى مسافات العضلات المذكورة
وخصوصيات هذه العضلات مثل خصوصيات العضلات التى بين التنتوات
الشوكية المختصة بالظهر

اختلافات

تركيب هذه العضلات فى الخنزير كتركيبها فى الفرس الا ان العضلة الحرقفية
التي للمدور الكبير فى الخنزير اقل ضخامتها فى الفرس والعضلة التى تحت القطن
المختصة بالعانة اقل وترية والعضلة العجزية الضلعية تكون عضلة مهمة وهى
مركبة من رباطات صغيرة متوالية مستطيلة وترية جدا منحرف الاتجاه
منتظمة بعضها خلف بعض ومنضمة انضماما تاما .

وفى العضلة العجزية الضلعية التى فى الخنزير الاعتبار التى اعتبرت فى الثور
والعضلة التى تحت القطن المختصة بعانة الخنزير اقل وثاقسة من التى
فى الفرس

وهذه العضلات فى الكلب ليس لها اختلافات معتبرة والعضلات التى تحت
القطن المختصة بالمدور الكبير والعضلة التى تحت القطن المختصة بالعانة اطول
من التى فى ذى الحافر الغير المشقوق والعضلة الحرقفية التى للمدور الكبير اقل
قوة وغلظا من التى فى الحيوان المذكور

فصل فى عضلات الصدر والبطن

بيان عضلات القطن الضلعية التى للصدر

هى اربع عضلات محددة للصور المختصة باللب الذى يشاهد عند انضمام
صدر الفرس الى طرفه المقدم وهذه العضلات تنهض غم فى العضو المقدم فتجعله
يتحرك حركات مختلفة وتعين على تثبيتته فى الصدر

بيان العضلة القسمية الوترية العريضة

هى عضلة عريضة قليلة الثخن موضوعة تحت جلد اللب السابق تمتد

بأستعراض من جانب القص الأسفل إلى السطح الباطن المختص بفصل العضد
المرفقي وفيها جزآن أحدهما العلوي من تبط بالقص وموضوع في جميع
امتداد اللبب المتقدم والآخر أسفل وترى عريض كبير واصل إلى العضو
مساو لفصل الزند مع الزند الأعلى ويمتد على الأجزاء السفلى وفيها يختلط باوتار
أخر عريضة

وأصلها ناشئ من حافة القص السفلى بواسطة الياف لحمية
واندغامها في الزند والزند الأعلى بواسطة امتداده وترى العريض
ووظيفتها أنها تجذب العضو إلى الخلف والباطن وتحفظ وتريد فعل العضلات
المستورة بهذه العضلة

بيان العضلة القصية العضدية

هي موضوعة بأستعراض تحت الجانب المقدم الذي للعضلة القصية الوترية
العريضة تكون شيئاً ثخيناً عضلياً يمتد من طرف القص المقدم إلى قرب وسط
العضد وألمة تنتهي

ثم إن هذه العضلة في الخيل الشديدة تسكون بجانب الصدر زائدة ثخينية
مستعرضة ينحرف عليها الوريد الجليدي الذي للعضد ثم تنفرج

وأصلها ناشئ من الأجزاء الجانبية التي لطرف القص المقدم بواسطة الياف
لحمية

واندغامها في السطح المقدم المختص بجسم العضد بواسطة الياف لحمية
والياف وترية

ووظيفتها أنها تجذب العضد إلى الباطن والامام وتعين على تقريبه من الصدر
بيان العضلة القصية التي للصدر والصغير

هي كبيرة الحجم هرمية الشكل موضوعة بين العضد والصدر مستورة بالعضلة
القصية الوترية العريضة ومبجته بانحراف من الخلف إلى الامام ومن أعلا
إلى أسفل على السطح الباطن الذي للزاوية الكتفية العضدية وألمة تنتهي
وأصلها ناشئ من الأجزاء الجانبية الموقرة التي للقص ومن تبط بعض أربف

الضلوع الأخيرة القصية وباضلوع الاول الغير القصية وهذه العضلة تنغرز
بطرفها الماخر في جدران البطن العضلية بواسطة الياف وترية تمر على الغشاء
البطني والاوتار العريضة المختصة بالعضلات الضالعية البطنية والخرقية
البطنية

واندغامها في المدور الصغير بواسطة الياف وترية عريضة واليااف الحمية
ووظيفتها انها تجذب بسبب فعلها على الزاوية الكتفية العضدية جميع العضو
الى الخلف

بيان العضلة القصية الكتفية

هي موضوعة امام سابقتها ومنضممة اليها انضماما تاما ولا تختالفها الا انها
اصغر منها واكثر مخروطية وتنبج من الجزء الجانبي المقدم الذي للقص تحت
المفصل الكتفي العضدى وتبعد الى الزاوية الرقيمة التي للكتف وتسير على
الجانبي المقدم من الكتف فتثبت بواسطة شئ وترى عريض
واصلها مرتبط بانقص وعضاريف الضلوع الاول القصية بواسطة الياف
الحمية وتندغم بطرفها الدقيق في حدة الزاوية الرقيمة التي للكتف وتثبت على
جانبه المقدم بواسطة اساع وترى عريض يمتد ويختفي في العضلات المرتبطة
بالسطح الوحشي من الكتف

ووظيفتها انها تعين العضلة السابقة على جذب العضو الى الخلف والى اسفل

اختلافات

عضلات القص الضالعية في ذى الحافر المشقوق ثلاث فقط تكون كلمة لحمية
اقل حجمها من الكتلة التي في ذى الحافر الغير المشقوق
والعضلة القصية الكتفية في ذى الحافر المشقوق معدومة والعضلة القصية
العضدية فيه قليلة الغن وليس لها اقسام والعضلات القصية الضالعية التي
في الخنزير تركيبها وانتظامها كتركيب وانتظام التي في الفرس غير ان العضلة
القصية الوترية العريضة التي في الخنزير مختلطة بالعضلة القصية العضدية
والعضلة القصية الكتفية اكبر حجما خصوصا من جانب الكتف المقدم

والعضلة القصية الوربية العريضة التي في الكلب كبيرة آخذة جميع المسافة التي بين القص والعضو المقدم وتقر تحت القص وتكون وتر عريضا قصيرا يمتد على الساعد والعضلة القصية العضدية التي للكلب اسطوانية ليس لها اقسام وتتحد مع سطح سابقتها الظاهر وتندغم في عظم العضد والعضلة القصية الكتفية لا وجود لها في الكلب ولا في ذى الحافر المشقوق

فصل في عضلات الضلوع

هي موضوعة في وسط الصدر مختلفة الصور والانتظام والوظائف فبعضها يعين على تكوين جدران التجويف الصدري واكثرها يثبت الضلوع في الصدر وجميعها يعين على حركاتها وكثير منها يعين على التنفس

بيان العضلة الضلعية التي تحت الكتف

هي موضوعة بين الكتف والصدر فتثبت احدهما على الاخر وهي كبيرة على هيئة مروحة وجوهرها اللحمي يزاد تخنشا على التدريج كلما قربت من محل اندغامها الذي هو الطرف الاعلا من الكتف ولهذه العضلة اقسام وتربة تشاهد عند تباعد الكتف عن الصدر وبعد قطع العضلات القصية الضلعية وهذه اللقافة تزداد وثاقا كلما قربت من محل انتهائها الذي هو عظم الكتف وهي كرباط معد لربط الكتف بالصدر وتدفع جذب الالياف اللحمية وجانبها الاسفل هلالى وفيه ثمانية دروز المقدم منها ليس بعضها متميزا عن الاخر والمؤخر منها واضح معترض بعضها على بعض وهذه الدروز مغروزة في ثغور العضلة الضلعية البطنية واصل العضلة المذكورة ناشئ من سطح الضلوع الثمانية الاول الظاهر وعليها تستعرض فتكون نحو ثلثي دائرة

واندغامها في السطح الباطن الاعلا الذي للكتف بواسطة البساف لحمية ووترها العريض

وظيفة انها تجذب الكتف الى الخلف والى اسفل وتثبت على الصدر

بيان العضلة الظهرية الضلعية

هي رقيقة منبسطة لها تنوع امتداد وموضوعة في الجزء الاعلا المقدم الذي

للصدر ولا تظهر الا اذا ازيل واتجاهها منحرف من اعلا الى اسفل ومن الامام
الى الخلف

وفيها جزآن متميزان احدهما الحى والاخر وترى عريض فاللحمى ضيق مسنن
قليلا سا ترجزأ من العضلة القصية الضاحية والوترى العريض اكبر من سابقه
ومنته على الظهر ومن تبط بالشوكه الظهرية

ودرور هذه العضلة يستعرض موخرها بقرب وسط الصدر ويمر من اعلا الدرور
الاول المختصة بالعضلة القطنية الضلعية التى ياتى شرحها وهذه العضلة ناشئة
من الشوكه الظهرية بواسطة وترها العريض الرقيق جدا وتندغم فى السطح
الظاهر الذى لوسط الضلوع المقدمه بواسطة وتر عريض رقيق جدا
ووظيفتها انها ترفع الضلوع الى اعلا والى الامام فينشأ عن ذلك اتساع الصدر
بيان العضلة القطنية الضلعية

هى موضوعة بعيد سابقتها ولا تخالفها الا فى شئ يسير وهى منطبقة
على السطح القطنى وعلى الجزء الاعلا الموتر المختص بالضلوع وتمتد بانحراف
من الخلف الى الامام ومن اعلا الى اسفل وجزؤها اللحمى رباط طويل فيه
ثمانية دروز واسعة واضحة جدا متصلة بدرور العضلة الظهرية الضلعية وتر
هذه العضلة العريض وثيق ثخين اعلا ينضم انضماما تاما الى اوتار العضلات
الظهرية العضدية والظهرية الاخرية وترتبط من منشأها بجميع الشوكه
الظهرية القطنية بواسطة اليااف وترية عريضة

واتدغامها فى الجانب الموتر المختص بالضلوع السبعة او الثمانية الاخيرة
بواسطة دروز لحيبة منحرفة جدا مقدمها يمر تحت الدرور الاخيرة التى للعضلة
الظهرية الضلعية

ووظيفتها انها تجذب الجزء المنحنى كمنبر الى اعلا والى الخلف من الضلوع
الغير القصية وتميل جزءها الاسفل الى الخارج فحينئذ تعين على اتساع
الصدر

بيان العضلة القصية الضلعية

هي كثيرة التركيب طويلة جدا وترية كذلك تعتمد باستعراض على جميع الضلوع
وتتبع اتجاه الحافة الجانبية الوحشية التي للحرقفة الشوكية به تتحدد
وكما تاخر منها تباعد عن المفصل الفقري الذي للضلوع

ولهذه العضلة سطحان ليفيان يكون كل منهما سلسلة حزم طويلة منتهية
بأوتار حزم السطح الظاهر متجهة من الخلف الى الامام وكل ما تاخر من
اوتارها كان رقيقا طويلا لان الجزء الوترى الذي للحزمة المرخرة دائما اكبر
يسيرا وقل وثاقه من جزء الحزمة المقدمة

وحزم السطح الباطن اعرض وقل وثاقه وتوتر من حزم ذلك وانظر اسمها
مخالف لاسما واقسامها متجهة من الامام الى الخلف
واصل هذه العضلة ناشئ من النتوء القضي الذي للفقرة الاخيرة من فقرات
الرقبة بواسطة وتر

واندغامها في جميع الضلوع بواسطة قطع وترية وينتهي موخرها الى طرف
النتوء المستعرضة المختصة بالفقرة الثالثة والرابعة من فقرات القطن واذا
اعتبرت الرباطات المختصة بكل من السطحين السابقين ظهر ان السطح
الوحشي الناشئ اصله من نتوء القطن المستعرضة يمر من الضلوع الثلاثة
او الاربعة الاخيرة ثم يدغم في الجانب المؤخر الذي لجمع الضلوع المقدمة
والسطح الانسي ناشئ من النتوء القضي الذي للفقرة الاخيرة من فقرات الرقبة
يمر على الضلعين الاولين ثم يدغم في الجانب المقدم المختص بالضلع الثالث
والخمس عشر ضلعا التي بعده

وظيفة تها انها تعين على اتساع الصدر وعلى التنفس

بيان العضلة الضاحية القصية

هي رباطية وثيقة لحمية وترية ثابتة باستعراض على الجزء الظاهر الاسفل
المختص بالضلوع الاربعة والخمسة الاول واتجاهها منحرف قليلا من اعلا
الى اسفل ومن الامام الى الخلف وهذه العضلة ناشئة من الضلع الاول عر فوق
الضلع الثاني والثالث من غير ان ترتبط بهما وتندغم في غضاريف الضلع

الرابع والخامس وجزاء القص الجانبية وجزرها الموتر عرض تام الوترية
وجزوه المقدم ليس فيه الا بعض اليباق وترية وهذه العضلة تانقباضها تعين
على رفع الضلوع وتوسع الصدر

فصل في العضلات التي بين الضلوع الوحشية والانسية

هذه العضلات شاذة لجهة امتداد المسافات التي بين الضلوع تمتد بين
غضاريف الضلوع الغير القصية فتكون في كل من هذين المكانين طبقتين
احدهما فوق الاخرى متحدتين بواسطة نسج صفيحي وتقسّم قسمين
وحشياً وانسياً فالوحشى يكون رباطاً مستطيلاً يلفه منحرفة جداً ومتجهة
من اعلا الى اسفل ومن الامام الى الخلف

والانسي اقل عرضاً وثخناً واشد توتراً من سابقه وهو ثابت على ضلعين
ويتحد من سطحه الباطن مع رباط يسمى بين الضلع اصفر اللون مرن اليفه
اقل انحرافاً من اليفه سابقه ومتجهة من اسفل الى اعلا ومن الامام الى
الخلف ومدة طاعة الالياف السابقة تقاطعاً صليبياً هكذا X

ثم ان الطبقتين المذكورتين ناشئتان من الجانب الموتر الذي للضلع المقدم
احدهما من ظاهره والاخرى من باطنه بواسطة اليفه الحمية وبعض اوتار
عرضة

واندغامها في الجانب المقدم المختص بالضلع التالى للضلع الذي هو منشأها
والذي يظهر ان الطبقة التي بين الضلوع الظاهرة تنغرز في السطح الظاهر
للضلع وان الطبقة الاخرى تنغرز في جانب الضلع المقدمة
ووظيفتهما انهما يعينان على التنفس ويطبقان الضلع الموتر على الضلع
المقدم الذي هو دائماً ثابت من غيره

بيان العضلات الضاعية المستعرضة

هي ثخينة قصيرة ذات اليفه وترية تكون اربع عشرة حزمة او خمس عشرة
يحصل بها تقيم الرأس والطرف الاعلا الذي للعضلات الاربع عشرة والخمس
عشرة الاخيرة التي بين الضلوع الوحشية وكل من هذه الحزم التي شكلها

هرى يمتد بانحراف من مفصل الضلع مع الفقرات الى الجانب المقدم الذي
للضلع التالى له والعضلات الاول من هذه العضلات قصيرة وكل ما تقدم منها
كان اصغر من الذى بعده من حيث الطول والسمك والصلابة واللبان
واصلها ناشئ من توفيرة مستعرض بواسطة الياف لحمية وطبقة وترية
واندغامها فى الطرف الاعلا الذى للضلع التالى لمنشئها وهذا الاندغام الذى
يحصل خصوصا بواسطة الياف لحمية هو اكبر واكثر امتدادا اذا كان الرباط
المقدم محدودا
وظيفة انها تجذب الضلوع الى الامام وتعين على اتساع التجويف
الصدرى

بيان العضلات الضامية القصية

هى اسم لمجموع ست قطع اوسبع قصيرة منبسطة ذات الياف وترية
وهى موضوعة فى السطح الباطن المختص بالعضاريف السبعة الضامية
التالية للضلع العاشر وكل من هذه القطع مكوّن من شكلين يفيين احدهما
موخر متجه من الخلف الى الامام والاخر مقدم متجه من الامام الى الخلف
ومن اسفل الى اعلا ثم ان هذه القطع منتظمة متوالية بعضها خاف بعض
تكون رباطا طويلا وطرفها الاعلا مسنن مقابل لمفصل العضاريف مع
الضلوع وطرفها الاسفل ثابت فى القص منفصل عن الرباط المقابل له
بواسطة رباط ابيض مستطيل نحى موضع فى الوسط يتشعب من موخره
والذى يظهر انه اصل لجميع العضلات المذكورة

اختلافات

هذه العضلات فى ذى الحافر المشقوق مثلها فى ذى الحافر الغير المشقوق
فى الانتظام ولا تختلفها الا فى الشكل وكبر حجم بعضها
والعضلة الضامية التى تحت الكتف متميزة عن العضلة القصية التى تحت
وطرفها المغروز منفصل عنها بواسطة نسج صفيحي كثير والعضلة الظهرية
الضامية لا يمتد موخرها الى العضلة القطنية الضامية وتنتهى بعيدا عنها

وجزؤها اللحمي ليس فيه الا اربعة دروز قليلة الاتصاح فاولها يندغم

في الضلع الخامس

وليس في العضلة القطبية الضلعية الاستة دروز مغروزة في الضلوع الستة
الاخيرة

والعضلة القصية الضلعية المقدم من اوتار سطحها الظاهر اطول واوثق من
المؤخر منها وسطحها الباطن وترى قبلها يرتبط في الضلوع بواسطة دروز
متوالية اغلبها تام اللحمية

والعضلة الضلعية القصية اثخن واعرض من التي في ذي الحافر المشقوق
ولا تتجاوز حافة القص الجانبية السفلية

والعضلات القصية الضلعية سبع اغلبها اطول واكثر لحمية من التي في الحيوان
السابق

وهذه العضلات في الخنزير منتظمة ك كانتظامها في الفرس ولا تختلف
الا في الصورة والانتظام المخصوص ببعضها

وفي العضلة الظهيرية الضلعية خمسة دروز وفي العضلة القصية الضلعية
سبعة

والعضلة الضلعية القصية في اسفلها وترعريض وثيق يرتبط ويختفي في
العضلتين الاخيرتين من العضلات القصية الضلعية الظاهرة

وعضلات الصدر القصية الضلعية تكون سلسلتين متقسمتين الى قصية ضلعية
ظاهرة وقصية ضلعية باطنة فعضلات القسم الاول منتظمة كانتظام التي
في الفرس وعضلات القسم الثاني ست موضوعات بانحراف من الامام الى
الخلف ومن اسفل الى اعلا وكل ما تاخر منها كان اطول واغلظ مما تقدم والعضلة
الضلعية التي تحت كنف الكلب اقل عرضا ووثاقا من التي في الفرس وليس
في طرفها الاسفل الاستة دروز وترها العريض الرباطي المختص بطرفها
المندغم ضيق رقيق

والعضلة الظهيرية الضلعية مهمة موضوعة في الجزء الاعلا المقدم الذي

للضلع الاول وجزؤها اللحمي عريض شخين فيه تسعة دروز متميزة ووترها
العريض آخذ جزأ من سطح الرقبة واندغامها في الضلع التسعة الاول من
اسفل العضلة القصبية الضلعية والعضلة القطنية الضلعية لا تستل الاعلى
اربعة دروز من تبطة بالضلع الاربعة الاخيرة

والعضلة القصبية الضلعية ينتهي موارها بطرف هري يمر تحت امتداد
الجزء القطني الذي للعضلة الحرقفية الشوكية ويندغم في الضلع الذي قبل
الضلع الاخير

بيان عضلة الحجاب الحاجز

هي عضلة مفردة منبسطة تكون حاجزا كبيرا اعلاها اعرض من اسفلها
وهذا الحاجز يفصل التجويف الصدري عن البطن ويمتد بانحراف من اعلا
الى اسفل بحسب اتجاه الدوائر الغضروفية وفيه جزآن احدهما مركزي
وترى عريض والاخر لحمي موضوع في الدائرة

والجزء الذي ترى العريض يسمى غالبا بالمركز الوترى القصي الذي للحجاب
الحاجز ويكون سطحها ابيض ممتدا كثيرا وهيئته كهيئة القلب وهذا المركز
مركب من النسيان وثيقة جدا معترضة مشتبكة على هيأت مختلفة وتتقارب
نحو الوسط والجزء اللحمي آخذ جميع دائرة العضلة المذكورة وينقسم قسمين
احدهما اعلا يقال له تحت القطن والاخر جانبي اسفل يقال له غير قصبي
فالقسم الاول مستطيل غليظ ثابت في جسم الفقرات القطنية بواسطة اوتار
وثيقة ويمتد في الشق الكبير الذي للمركز الوترى السابق فيكون حزمين
كبيرتين مختلفتين في الثخن يستبان بعمودي الحجاب الحاجز اللذين احدهما
ايمين والاخر ايسر فاليمين اطول واوثق من الايسر ويرتبط في جسم الفقرات
الجنس القطنية الاول بواسطة وتر وثيق والايسر اقل حجما وطولا من سابقه
وموضوع على جانب جسم الفقرات ولا يتغرز الا في الفقرتين القطنيتين
الاوليين والقسم الثاني الذي هو مقابل للدائرة الغضروفية فيه من كل جانب
اثنا عشر درزا او ثلاثة عشر من تبطة بالسطح الباطن المختص باتحاد الضلع

المؤخرة مع غضاريفها والدروز السفلى تندغم في القفس والسطح المقدم اى
الصدرى مقبب مستور بالبلية قرحامل لقاعدة الرئتين والسطح المؤخر مقعر
مستور بالبيريتون منطبق على المعدة والامعاء والكبد والطحال التراب
ثم ان في الحجاب الحاجز ثلاث فجوات رئيسة اولاهما على مقدمة موضوعة
بقرب وسط المركز الوترى العريض ويمر منها الزريد الاجوف المؤخر وثانيتها
موضوعة في الجزء اللحمى الذى للعمود الالىمن ومستطيلة عليها فوق المركز
ومعدة لمرور المري

ثم ان لهذه الفجوة شفتين خفيفتين لحميتين منحرفتي الاتجاه يمكنهما الانبساط
والانقباض بحسب الاوقات وثانيتها عليا يمر منها الابهر المؤخر ويدخل
في البطن ويفصل الوترين عن العودين والحجاب الحاجز المذكور يفصل الحركات
التي تصير مقدار التجويفين القاسم لهما مختلفا ويعين على وظائف الاعضاء
التي في هذه التجاويف الكبار ومما اقتبس تقببه المقدم صار قليل الاتصاح
وبهذا الاختلاف يزيد تجويف الصدر وينقص تجويف البطن والحجاب
المتقدم ضرورى للتنفس ومسهل لا تساع الرئة بضغطه الاحشاء البطنية
الى الخلف واذا استرخى عادت المقادير الاول كما كانت فيرجع الى الامام ويضغط
الرئة ويعين حينئذ على اخراج النفس وهو دائما متحرك حركات متوالية
من الامام الى الخلف ويختلف مقدار هذه الحركات في الصحة والمرض
اختلافات

المركز الوترى الذى للحجاب الحاجز من ذى الحافر المشقوق اقل امتدادا
من غيره والدروز اللحمية المقابلة للدائرة الغضروفية التى للضلع اكثر وضوحا
واكبر من غيرها والعمد اكبر حجما واطول
والحجاب الحاجز في الكلب اكثر لحمية من الذى في ذى الحافر الغير المشقوق
ومركزه الوترى العريض اصغر

فصل في عضلات البطن

هى اربع كثيرة تكون بامتدادها وانتظامها الجدران الاسفل الذى للبطن

وتريد حجمه او تنقصه بحسب انقباضها وانبساطها

بيان العضلة الضلعية البطنية

هي من اعرض عضلات الجسم وسطحها الظاهر يتحد اتحادا تاما بالغشاء
البطني ويمتد بانحراف من الجزء الاسفل المختص بالضلوع التسعة والعشرة
الاخيرة الموضوعة على الدائرة العضروفية الى الخط المتوسط الذي للبطن
ولهذه العضلة جزآن احدهما لحمي والاخر وترى عريض فاللحمي منطبق
على الضلوع وفي جانبه المقدم سلسلة دروز اسفلها معارض لدروز العضلة
الضلعية التي تحت الكتف والوترى اكثر امتدادا من سابقه وناشئ من مستوى
الدائرة العضروفية ومنه يتجه الى الخط المتوسط الذي للبطن فينقص عرضه
ويريد ثخنه من جانبه الى الامتداد البطني الذي للقص فيسرى بين الغشاء
البطني والوتر العريض الذي للعضلة الحرقفية البطنية ويتحد معه اتحادا
مخصوصا

والوتر العريض المختص بالعضلة الضلعية البطنية يمر بقرب الابط من امام
الورك بدون ان يرتبط به فيكون القنطرة الوركية التي فيها عقد واوعية غائرة
في كتله من نسيج صفيحي وبقرب هذه القنطرة من جهة امامها وتر عريض
نازل على الفخذ فينضم الى الوتر العريض الذي للعضلة الحرقفية الوركية
العريضة وفي الجانب البطني الذي للعانة تجو تسمى بالحلقة التي امام العانة
ولهذه التجو شئ رباطي يشبه الخيمة وهذه التجو في الذكور اكبر منها
في الاناث ويمر منها رباط الخصيتين والحلقة المتقدمة في الاناث مستعرضة
ضيقة معدلة لمرور الاوعية والاعصاب التدينية

واصلها ناشئ من سطح الضلوع الظاهر الذي بقرب الدائرة المكونة منها
بواسطة دروز لحمية

واندغامها في الخط المتوسط الذي للبطن وفي الجانب البطني الذي للعانة
بواسطة الياف الوركية العريضة وترتبط هذه العضلة بالزاوية الظاهرة المختصة
بالحرقفة

وظيفة تمامها تضغط البطن وتعين على التنفس الشديد

بيان العضلة الحرقفية البطنية

هي موضوعة بدون حائل على العضلة السابتة ولا تتجاوز الدائرة الغضروفية وامتدادها محدود بالسطح الاسفل الذي للبطن وفيها جزؤ لحمي وجزؤ وترى عريض فاللحمي ثخين على هيئة مروحة مرتبط بالزاوية الظاهرة التي للحرقفة وشاغل لدائرة الجنب وينزل من جانب الابط والوترى المذكور يبعث من جهة العلوجز مسننا يندغم في السطح الباطن الذي لغضروف الضلوع الاخيرة الغير القصية ثم يتجه بانحراف الى قرب الخط المتوسط الذي للبطن فيه عارض الوتر العريض الذي للضلوع البطني ويمر تحت العضلة القصية العانية التي تتقدم هذه الجزء بواسطة الياف وترية عريضة ناشئة من العضلة القصية التي للحدور الكبير

واصلها ناشئ من الزاوية الظاهرة التي للحرقفة بواسطة الياف لحمية والياف وترية

واندغامها في جميع الخط المتوسط الذي للبطن وفي السطح الباطن من غضروف الضلوع الاربعة او الخمسة الاخيرة الغير القصية بواسطة وتره العريض

وظيفة تمامها مثل وظيفة العضلة الضالعية البطنية

بيان العضلة القصية العانية

هي عضلة طويلة كثيرة التركيب تكون حزاما عريضا تمتد بين الاوتار العريضة المختصة بالعضلات الثلاث من القص الى العانة وفي جوهرها اللحمي اتلام منتظمة باستعراض ملتوية وكل ما كان موخر منها كان اضعف وابعد عما كان مقدا ما ويزداد عرضها من جانبيها الظاهر على التدرج من طرفه المقدم الى ثلث طولها الموخر ثم يتناقص الى العانة

واصلها ناشئ من الاجزاء الجانبية التي للطرف الموخر الذي للقص ومن غصاريق بعض ضلوع قصية بواسطة الياف وترية ويرتبط بواسطة شئ

رباطى اصفر من في السطح الباطن من الطرف الاسفل المختص بدائرة
البطن العضروفية

واندغامها في الجانب البطني الذي للعانة بواسطة وتر ثخين تنضم اليه الالياف
الوترية العريضة المختصة بالعضلات البطنية وتندغم ايضا هذه العضلة في جميع
الخط المتوسط الذي للبطن

ووظيفتها انها تجذب الصدر الى الخلف وتقربه من الحوض او تنقل الحوض
الى جهة الامام بحسب تقدم محله واتاخره

بيان العضلة القطنية البطنية

صورة هذه العضلة وامدادها كالعضلة الحرقمية البطنية غير انها رقيقة منها
وتعتمد باستعراض من القسم القطني والدائرة العضروفية الى خط البطن
المتوسط

وجزؤها اللحمي ضيق مستقيم يكون جميع الجانب الظاهر وهو مقابل
لفقرات القطن وللدائرة العضروفية وجزؤها الوترى العريض اكثر امتدادا
من اللحمي ويرداد عرضه ويتناقص ثخنه من القص الى التمدد

واصلها ناشئ من النتوء المستعرضة التي للفقرات القطنية ومن السطح
الباطن المختص بالدائرة العضروفية البطنية بواسطة سلسلة دروز لجمية
واندغامها في جميع الخط المتوسط الذي للبطن بواسطة الياف وترية
عريضة

ووظيفتها انها ترفع الخط المتوسط المذكور ويكنها ان تخفض الضلوع

اعتبارات خصوصية

العضلات السابقة منتظمة متراكبة بعضها فوق بعض ومتحدة مع عضلات
الجانب المقابل لها وتكسب الجدران السفلى التي للبطن ثخنا مستويا
في جميع اجزائها وهذه الجدران ملتفة محفوظة بشئ غشائي يسمى الغشاء
البطني والخط المتوسط الذي يسمى غالبا بالخط الابيض البطني رباط ثخين
ابيض وثيق مركب من الياف بعضها معترض على بعض مع ارتباط وثيق

بحيث لا يمكن فصل شيء منها وهذا الخط ممتد من القص الى الخوض وينقسم
السطح الاسفل الذي للبطن قسمين متساويين وفي نحو ثلثيه المقدمين التهام
يسمى السرة وهو اثر العجوة التي هي في الجنين تعين على مرور الرباط السرى
وهذا الالتحام موضوع في وسط انخفاض او في حفرة بيضية يرتبط بجوانبها
جملته الياف رباطية

ثم بعد ارتباط الالياف التي تكون الخط المتوسط بعضها ببعض تكون رباطين
رئيسيين احدهما باطن رقيق يمتد على العضلة القصية العانية والاخر يكون
اللفافة الظاهرة المدعوة بالغشاء البطني وعند اندغامها في العانة يكون
هذا الرباط رباطا اخر ثخين اطول لا مغتولا موضوعا باستعراض على الجانب
البطني المختص بالعانة ويدغم في نقرة رأس عظم الفخذ

والغشاء البطني ناشئ من الياف الخط السابق الظاهرة يكون اتساعا
ليفيا اصغر كثير المرونة منتشر تحت جميع العضلة الضلعية البطنية وتتحده
معها اتحادا تاما وهذا الغشاء في الخط المتوسط اشخ منه في غيره واكثر قوته
في دائرة السرة واما في غيرهما فهو رقيق قليل القوة وينتهي بالياف رقيقة
بعيد بعضها عن بعض ويكون على جوانب السرة رباطات رافعة للجراب
او الندى ثم ان الامتداد المذكور بقوى الجدران البطنية تقوية شديدة حتى
يجعلها قابلة لحمل الاشياء الثقيلة الناشئة من الاحشاء البطنية فتضغطها
بقوة

اختلافات

ليس في الخنزير لفاقة رباطية
وفي الجزء الغير القصي المختص بالعضلة الصغيرة المنخرقة عضلتان متميزتان
والعضلات البطنية في الكلب اكثر لحمية غالبا من العضلات التي في ذى الحمار
المشقوق وليست مستندة باللفافة المسماة بالغشاء البطني
وفي العضلة الضلعية البطنية ويقال لها ايضا الكبيرة المنخرقة جزو لحمي ممتد
امتدادا اكثر من وترها العريض بازيد من ثلاثة امثاله وهذا الوتر ضيق

وموخره وثيق كقدمه

وفي العضلة الحرقفية البطنية المسماة بالمنخرقة الصغيرة جزؤ كبير لحمي اجزائه مستوية في الثخن وليس منقسم كما للعضلة التي في الفرس والعضلة القطنية البطنية المسماة بالمستعرضة جزؤها اللحمي اكبر من وترها العريض

وفي العضلة القصبة العانية المسماة بالمستقيمة تقاطع قليل وتري
فصل في عضلات الرأس

لا نذكر في هذا الفصل الا العضلات المرتبطة بالاذن الظاهرة وهذه العضلات مكوّنة من اجتماع ثلاث الياقي غضروفية ومختلفة الاشكال فاحدها على هيئة جذعة وثانيها على هيئة حلقة وثالثها على هيئة قرص
بيان العضلة الصدغية الاذنية الظاهرة

هي عضلة صغيرة رقيقة جدا غير نامية اللحمية والتوتر العريض وهذه العضلة موضوعة تحت الجلد بدون حائل من اعلا الصدغي الفكي جهة امام الاذن وهي ناشئة من الثنية الباطنة السفلى التي للتجويف الصدغي ويندغم طرفها في الغضروف الترسى وتبعث رباطا صغيرا الى الجانب الباطن المختص باساس الجذعة وعند جذبها الغضروف المذكور الى الامام والى اسفل تسهل وتعين على حركات الاذن جهة الامام

بيان العضلة الزوجية الاذنية

هذه العضلة وهي الثانية اصغر من سابقتها تكون رباطا صغيرا رقيقا منطبقا على جانب الصدغ وتقدم من طرف الشوكة الزوجية الاعلا الناشئ هو منه الى طرف الغضروف الترسى وفيه يندغم ويسرى الى الجذعة ووظيفتها انها تجذب الاذن الى الخارج والعضلة السابقة تضغطها الى الداخل

بيان العضلة التكفية الاذنية

هي عمدة على التكفة واكبر من العضلتين السابقتين واكثر لحمية منهما وتنبه

من اعلا الى اسفل من اصل الاذن الى مستوى الحجارة ويجاوز الوتر العريض
الذي لعضلة الرأس التي تحت الجلد
واصلها ناشئ من سطح النكفة الظاهر
واندغامها في الجانب الظاهر الذي لاساس الجذعة بواسطة الياف لحمية
وظيفة تمامها تجذب الاذن الى الخارج
بيان العضلة الرقبية الاذنية الظاهرة والعضلة الرقبية الاذنية
المتوسطة والعضلة الرقبية الاذنية الباطنة

هذه العضلات الثلاث متراكمة بعضها فوق بعض وموضوعة في موخر الاذن
تتمد من الرباط الرقبى الى الجذعة وتكون ثلاث اربطة صغيرة لحمية مختلفة
الطول والاتجاه ناشئة من الرباط الرقبى مرتبطة بعضها فوق بعض فالرباط
الظاهر يتدغم في السطح الباطن الذي لاساس الجذعة وارباط المتوسط
يتدغم في سطح الليف الغضروفى الموخر والرباط الباطن يمرى تحت الزاوية
الرقبية التي للنكفة فيضل الى انحناء الجذعة واليها ينتهى
وظائف العضلات المذكورة انها تجذب الاذن الى الخلف والى الخارج
والعضلة الباطنة من هذه العضلات تدبر الاذن من الظاهر الى الباطن
بيان العضلة الصدغية الاذنية الباطنة

هى عضلة صغيرة رقيقة موضوعة في سطح الاذن الباطن تحت العضلة
الصدغية الاذنية الظاهرة منبسطة وشكلها هرمى وطرفها المندغم
وترى وهى ناشئة من العرف الصدغى ومرتبطة في العظم الموخر بواسطة
الياف لحمية وتنبه من هذه المواضع بانحراف الى قرب السطح الباطن
من الجذعة واليه تنتهى بواسطة طرفها الوترى وعند انقباضها تنعرج على
جذب الاذن نحو الباطن وتدبرها

بيان العضلة الترسية الاذنية الظاهر

هى اسم لمجموع ثلاث اربطة او اربع لحمية قصيرة جدا تنبى من الجانب الاعلا
الذى للغضروف الترسى وواصلها الى السطح المقدم الذى لاساس الجذعة وفيه

تندغم وهذه الاربعة لا تشبه بواحدة من العضلات لان لها ارتباطا
وظائفا مختلفة

بيان العضلة الترسية الاذنية الباطنة

هي غائرة تحت جذبة الجذعة في وسط الوسادة الشحمية وتشتمل على جزئين
لحميين ثخينين متلاقين تلاقيا صليبيا وهذه العضلة ناشئة من السطح الباطن
الذي للعضروف الترسى وتندغم في السطح المؤخر المختص باساس الجذعة
تحت العضلة الرقبية الاذنية المتوسطة ومتى كانت العضلة الترسية ثابتة
حنت العضلة المذكورة الاذن الى الخلف وجعلتها تدور

بيان العضلة الحليمية الاذنية

هي رقيقة جدا مركبة من جزئين لحميين صغيرين مرتبط بعضهما ببعض
بواسطة نسج صفيحي وهذه العضلة غائرة تحت الجذعة ومنطقة على المجرى
وناشئة من الجانب الباطن المختص بالثقب السمعى الظاهر وتندغم في الجذعة
وتعين على قبض المجرى الاذنى

اعتبارات خصوصية

يوجد في سطح الجذعة المؤخر زيادة على العضلات العشر الاذنية المتقدم
شرحها جملة الياف لحمية قصيرة رقيقة تعين على تثبيت الجذعة لا يصال
الصوت اليها

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق او ثقب في جانب الاذن الباطن منها
في جانب الاذن الظاهر وليس فيها الاعضلة واحدة صدغية اذنية ظاهرة
وهي اقل عرضا واطول من العضلة الصدغية الاذنية التى فى الفرس
والعضلة الزوجية الاذنية اطول منها يسيرا وتندغم في الجذعة بقرب فجوتها
الظاهرة

والعضلة الاذنية التى للنكفة رقيقة مكسبة بالعضلة التى تحت الجلد المختصة
بالوجه

وهذه العضلات في الخنزير تشبه عضلات الثور وطولها وقوتها موازيان
لحجم الاذن والعضلات الرقبية الاذنية المتوسطة والصدغية الاذنية الباطنة
والترسية الاذنية الظاهرة في الخنزير الطويل الاذنين اطول وارثق من التي
في غيره وهذه العضلات تمتد على سطح الجذعة وتنتهي في اما كن مختلفة
والعضلة الحليمية الاذنية سهمية وفيها فرعان اقصر هما وهو الارق يندغم
في السطح الباطن المختص بالعضروف الترمي
والعضلة الاذنية التي للثكفة فيمارباط طويل ارق من الرباط الذي في الفرس
ومتشعب من اسفله

والحزم العممية التي تشاهد على سطح الجذعة تكون عند اساس العضروف
الترمي طبقة ظاهرة

والعضلتان الصدغيتان الظاهرة والباطنة لا يكونان في الكلب الا عضلة
واحدة عريضة كثر لحمية من التي في الفرس وتعطى جميع العضلة المختصة
بالصدر

والعضلة الزوجية الاذنية التي في الكلب رقيقة جدا والحليمية الاذنية التي فيه
اطول واتخن من التي في الفرس

فصل في عضلات الاجفان والعينين

بيان العضلة الجحاجية التي للاجفان

هي عضلة كغطاء تحت الجلد تمتد مسنديرة حوالى الاجفان وتنضم انضماما
تاما الى جلد الاجفان وفي هذه العضلة شيان احدهما جفني اعلا والاخر جفني
اسفل فالاعلا عرض واتخن من الاسفل والذي يظهر منه انه ناشئ من البثرة
الدمعية وفيها يرتبط بواسطة وترية تلاقيان تلاقيا صليبا من فوق الزاوية
الصدغية وفي منشأها حزم صغيرة لحمية موضوعة باستعراض ومعدة لانكماش
جلد الزاوية الدمعية وتتحرك ليسهل جري الدموع وتقرب هذه العضلة
بانقباضها احد الجفنين من الاخر وتجذبهما الى الامام بصلبة العين وتطبق
احدهما على الاخر وتجعلهما منكماشين انكماشاتما

بيان العضلة الجبهية الجحاجية

هي عضلة صغيرة قصيرة مخروطية موضوعة تحت الجلد وناشئة من وسط الجبهة بواسطة وتر عريض ومنه تنبع باستعراض حتى تصل الى الجزء الاعلا الذي للجحاجي وهي اقرب الى الزاوية الصدغية من الزاوية الانفية وبعض المشرحين لم يذكر هذه العضلة وانظروا ادخلوها في الجحاجية ووظيفتها انها ترفع الجفن الاعلا وتجذبه الى جانب الجبهة

بيان العضلة الجحاجية الجفنية

هي طويلة رقيقة جدا ناشئة من قعر الجحاجي مع العضلات الاربعة المستقيمة التي للعين تمتد الى جانب الجفن الاعلا وتقر بين الغدة الدمعية وبياض العين وترتبط في قعر الجحاجي بالجانب الباطن التي للعضلات المستقيمة المختصة بالعين بواسطة الياف وترية عريضة وعند وصولها الى الجانب الجحاجي تكون وتراعى ايضا يدغم في جميع جانب الجفن الاعلا ووظيفتها انها ترفع هذا الجفن وتجذبه الى الباطن

بيان العضلات المستقيمة التي للعين

هي اربع عضلات احدها علوا وثانيها سؤلى وثالثها ظاهرة ورابعها باطنة وانما سميت هذه العضلات بالمستقيمة لكونها متجهة على خط مستقيم من قعر الجحاجي الى الجزء المقدم المختص بالغشاء اليابس وشكلها اسطوانى واطرافها وترية وكلما قربت من سطح العين المقدم تباعد بعضها عن بعض وان هذه العضلات منحصرة في الجراب اللينى مع الوسادة الشحمية وتكون من الامام انبساطا وتربا يكون بياض العين

واصلها ناشئ من جوانب الثقب الجحاجي بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة

ويدغم كل منها في السطح المقدم من الغشاء اليابس بواسطة وتر منبسط ووظيفة العلما انها ترفع بصيلة العين ووظيفة السفلى انها تخفضها ووظيفة الظاهرة انها تجذبها الى الخارج ووظيفة الباطنة انها تجذبها الى الباطن

واذا انقبضت هذه العضلات في آن واحد حصرت البصيلة وجذبتهما داخل
الحجابي ولطف المحور المكوّن من القرينة الضوئية

بيان العضلة الكبيرة المنحرفة

هي موضوعة في الجراب البصري بالجانب الباطن الذي للعضلات الاربع
السابقة ولا تخالفها الا في الطول والاتجاه وهذه العضلة ناشئة من جوانب
الثقب الحجابي وشاغلة لحدرات التجويف الحجابي الباطنة سارية في البكرة
الليفية الغضروفية التي بقرب الثقب الحجابي وعند مجاوزتها هذه البكرة
تجّه اتجاهاً منحرفاً من اسفل الى اعلا وتقر من اسفل الوتر الذي للعضلة المستقيمة
العليا وتندغم في الغشاء اليابس بين العضلة الظاهرة المستقيمة والعضلة العليا
المستقيمة وتعمل لبصيلة العين حركة دورية ناشئة من اعلا الى اسفل
ومن الظاهر الى الباطن

بيان العضلة الصغيرة المنحرفة

هي اقصر كثير من سابقتها وموضوعة في الجزء الاسفل الذي للحجابي خلف
الزاوية الانفية وناشئة من النقرة الدمعية ومنها يتجه بانحراف من الباطن
الى الظاهر ومن اسفل الى اعلا وتقر من اعلا الوتر الذي للعضلة السفلى المستقيمة
وتنتهي الى الجزء الظاهر الذي للسطح المقدم المحتص بالغشاء اليابس ووظيفتها
انها تجعل العين تدور دورانا مخالفا لدوران العضلة السابقة

بيان العضلة المستقيمة الموضوعة

هي وترية قليلة موضوعة خلف الغشاء اليابس بين العضلات الاربع
المستقيمة وسط النسيج الشحمي وهي مركبة من اربعة اجزاء اسطوانية محبطة
بالعصب البصري منضم بعضها الى بعض بواسطة نسيج ضيق في ثمان العضلة
المذكورة ناشئة من جانب الثقب الحجابي بواسطة الياف الحمية واليااف وترية
عريضة وتنتهي الى السطح الموضوعة من الغشاء اليابس بواسطة الياف الحمية
وهذه العضلة تسبب انقباض البصيلة في الحجابي وتؤثر على صورة العين
فتجعلها بازا الشئ المبصر

اعتبارات خصوصية

يوجد زيادة على مامر من العضلات السابقة في قعر الجباجي حزمة صغيرة عضلية طويلة ذات الياق وتربة وهي موضوعة طولاً في الثقب الكبير الذي فوق الوندى وتنقسم العضلة المستقيمة السفلى في بعض الاوقات قسمين احدهما يندغم في اللبغ الغضروفي المختص بالجفن الانفي

اختلافات

عضلات العين في ذى الحافر المشقوق منتظمة كانتظامها في ذى الحافر الغير المشقوق غير ان عضلات الاجفان في ذى الحافر المشقوق تحت الجلد

والعضلة الجباجية تكون طبقة ضخمة اكثر لحمية من التي في الفرس وهذه العضلة تختلط من جانب الجبهة بالعضلة الجبهية التي تحت الجلد وبالعضلة الجبهية الخلفية وتختلط من اسفل بالعضلة الدمعية الشفوية وهي في دائرة زاوية العين اكثر لحمية منها في غيرها والياقها مستعرضة وموجهة من اعلا الى اسفل ووترها الدمعي طويل نحين

والعضلات الاربع الجانبية المستقيمة في الحيوان الذي يغتذى من اللحوم اكثر حجرة منها في غيره والاربعة الاجزاء التي للعضلة المستقيمة الموحدة رقيقة بعيد بعضها عن بعض وكل واحد منها مقابل لمسافة العضلات الجانبية المستقيمة

فصل في عضلات الخيشوم

هي على وجه العموم اصغر من غيرها ومختلفة الاشكال تندغم اما في الشفتين واما في دائرة بخوة الانف فتحدد حركات هذه الاجزاء

بيان العضلة الزوجية الشفوية

هي رقيقة جدا طويلة وتربة الاصل ناشئة من الشوكة الزوجية بواسطة وتر وتعد الى مجمع الشفتين فتعين على رفع هذا المجموع وتنتهي اليه بقربة بيان العضلة الدمعية الشفوية

هي رقيقة جدا غشائية موضوعة باستعراض تحت سابقتهما وتمتد
من الزاوية الانفية التي للعين الى وسط الحنك وفيه تندغم بواسطة الباف وترية
رقيقة جدا

بيان العضلة السفوية الشفوية

هي منطبقة على غشاء جراب الحنك ومركبة من جزئين احدهما ظاهر
على هيئة رئيسة ويكون من اسفله في جميع المسافات التي بين الاسنان فرعا
والجزء الاخر باطن الطول واكثر تركبا من سابقه ويتحد اتحادا تاما مع غشاء
جراب الحنك المذكور وفيه جلة الباف وترية
واصلها ناسي من جانب اسنخنة الاضراس العليا والسفلى ويرتبط بالعرف
العكبي بواسطة شئ وترى

واندغامها في مجمع الشفتين وفي المسافات التي بين الاسنان وتنضم الى غشاء
الفم انضماما واضحا

وظيفتها انها ترفع المجمع المذكور وترد الاغذية تحت الاضراس وتحفظ
غشاء الفم من انكسار الاسنان عليه

بيان العضلة السفوية الانفية

هي موضوعة بانحراف فوق الخيشوم وممتدة من جزء الجبهة الاسفل الى مجمع
الشفتين وتكون رباطا لحميا رقيقة قاما تشعبا من جزئه الاسفل ويرتبط اعلاه
بالعظم الانفي بواسطة وتر عريض ويندغم فرعاهما في الشفة العليا واحده
هذين الفرعين ينتهي الى مجمع الشفتين والقرع الاخر ينغرز في جناح الانف
الظاهر وهذا العضلة تعين على رفع الشفة العليا وتوسع بخوة الانف
الظاهرة

بيان العضلة السفوية الفكبية

هي موضوعة تحت سابقتهما واتجاههما معاكس لاتجاههما وتمتد
من اسفل الزاوية الانفية التي للعين الى وسط الشفة العليا وفيها جزآن
احدهما اعلا لحمي وهرمي والاخر اسفل مشتمل على وتر طويل يتحد عند

وصوله الى اخر طرف الانف مع الوتر المقابل له فيكون اتساعا واضحا جدا

وهذه العضلة ناشئة من امام الشوكة الفكبية بقرب زاوية الانف بواسطة الياف لحمية وتنتهي الى جوهر الشفة العليا ووظيفتها رفع هذه الشفة

بيان العضلة الكبيرة الانفية الفكبية

هي عضلة صغيرة هرمية طرفها الاعلا وثرى وعريين فروع العضلة الانفية الشفوية ترتبط من اعلاها في امام الشوكة الفكبية وعند نزولها تستعرض وتنتهي الى جناح الانف الظاهر وترفعه وتبعده عن الجناح الباطن

بيان العضلة الصغيرة الانفية الفكبية

هي عضلة تكون شيئا منطبة قابدون حائل على العضلة الصغيرة الفكبية وهي مكونة من الياف لحمية قصيرة مستعرضة مختلطة بالنسيج الشحمي المحيط بها وهذه العضلة بحسب الظاهر ناشئة من اتحاد العضلة الانفية مع العضلة الصغيرة الفكبية وتندغم في الزائدة السفلى التي للقرطيس وبانقباضها تعين على اتساع الفجوة الانفية وترفع الزائدة وتنتهي اليها

بيان العضلة الانفية المستعرضة

هي عضلة منفردة قصيرة غليظة موضوعة باستعراض فوق الشوكة الانفية ويشاهد في وسط هذه العضلة وتر صغير يرتبط في الشوكة المذكورة وتغرز ايضا بواسطة اليافها اللحمية الى كل ما غار منها كان اقصر في جميع السطح الظاهر او الاعلا المختص بالصفيحة الغضروفية

بيان العضلة الفكبية الشفوية

هي عضلة مستطيلة هرمية موضوعة في الجانب الاسفل الذي للعضلة السنخية الشفوية وتنضم اليها بطرفها الاعلا وهي ناشئة مع سابقتها من العرف الفكبي بقرب الشفة السفلى فتكون وتراو ثقبها اسطواني ينغرز في هذه الشفة ويرفعها

بيان العضلة الذقنية الشفوية

هي حزمة مفردة لحمية ثخينة مركبة من الياف قصيرة مشتبكة ومختلطة
بنسيج شعبي وهذه العضلة تكون ارتفاعا نصف كرة موضوعا خلف الشفة
السفلى ويسمى هذا الارتفاع بالذقن ثم ان هذه العضلة متحدة اتحادا تاما
بالجلد وترتبط بالسطح الذقني الذي للعظم العكبي فنقبض زائدة الذقن

بيان العضلة الشفوية

هي كتلة لحمية منتظمة حوالى الشفتين فتكون جسمها وجوهرها
المخصوص وهي مكونة من الياف قصيرة يظهر من هياكلها اتصالها وصلة
من العضلات المندمجة في الشفتين وفيها اوعية كثيرة واعصاب ونسيج شعبي
واجربة مخاطية وتكون ثلاث امتدادات رئيسة اثنتان منها مشتعلان على حدة
حزم اورباطات تنفرز في الجوانب السفلية التي للاسنان القواطع وفي الغطاء
الذي بين الاسنان العليا والسفلى

والامتداد الثالث ناشئ من العضلة الشفوية ينزل في الجناح الظاهر الانفي
ويحيط بالزائدة الغضروفية الهلالية ووظائف هذه العضلة متنوعة كثيرا
فعند انقباضها تقرب احدى الشفتين من الاخرى وتطبق عليها وتطبق
الغم وتوسع طاقى الانف وتعين على مناولة الاغذية وعلى شرب المائعات
وتحفظ العاب في الفم

اختلافات

في عضلات الشفتين وطاقى الانف من ذى الحافر المشقوق اختلافات مهمة
متعلقة بالشكل وحجم الاجزاء التي تحركها
فالعضلة الزوجية الشفوية واضحة جدا والعضلة اللمعية الشفوية اعرض
واكثر لحمية منها في ذى الحافر الغير المشقوق
والعضلة الجبهية الشفوية كأنها وصلة من العضلة الجبهية التي تحت الجلد
تكون من اسفلها فرعين قصيرين باطنهما قائم مقام العضلة الصغيرة الانفية
العكبية والعضلة الشفوية العكبية والعضلة الكبيرة العكبية الانفية يكونان
عضلتين اسطوانيتين قصيرتين وتربطى الطرف منطبقة احدهما طولا على

الآخرى فوق اجزاء الخيشوم الجانبية من اعلا مجمع الشفتين فالعضلة الاولى
منهما وهى السفلى شبيهة بالمنزل وناشئة من البثرات التى فى اسفل الشوكه التى
فوق الفل بواسطة الياف وترية وتنغرز فى الاجزاء الجانبية التى للشفة العليا
بواسطة وترين صغيرين قصيرين وبعض الياف لحمية

والعضلة الثانية وهى الكبيرة الانفية الفكسية موضوعة فوق سابقتها مع
التوازى واعلاها يرتبط بجانب العضلة الشفوية الفكسية بواسطة الياف وترية
وفى طرفها الاسفل وتران رئيسان احدهما اطول من الآخر واقل انقساما
منه وليس فى ذى الحافر المشقوق العضلة الصغيرة الشفوية الفكسية ولا العضلة
الانفية المستعرضة

وجلد دائرة الشفتين وجلد المزمز متحدان فى الخنزير اتحادا تاما مع جوهر
عضلى من ككب من الياف حمر قصيرة والعضلة الانفية الشفوية فى الخنزير
المذكور اعرض منها فى الفرس وتكون وتراعى ايضا تحت الجلد

وباقى الاختلافات فى العضلات المحركة للمزمز المتقابلة للعضلات الجبهية
الشفوية وفى الشفوية الفكسية وفى العضلة الكبيرة الانفية الفكسية ايضا وهذه
العضلات موضوعة طولا بعضها فوق بعض تكون كتلة موضوعة
فى الحفرة المستطيلة التى تشاهد فى اسفل الزاوية الانفية التى للعين واعلا هذه
الكتلة لحمى واسفلها ينتهى بفروع كثيرة وترية وهى ناشئة من الحفرة السابقة
يقرب الجحاجى تكون ثلاثة اقسام رئيسة الاول وهو الاعلام مقابل للعضلة
الشفوية الفكسية ويندغم فى وسط المزمز بواسطة وتر طويل بين طاقى الانف
ووظيفته انه يرفع المزمز والقسم الثانى وهو المتوسط ويقال له العضلة الكبيرة
الانفية الفكسية يبعث اوتارا كثيرة رقيقة طويلة الى الجزء الظاهر الذى لطاقى
الانف فينشأ عن ذلك اتساعهما والقسم الثالث وهو الاسفل مقابل
للعضلة الجبهية الشفوية ويندغم بواسطة وتر وثيق فى وسط الشفة العليا الذى
يشتمل فيه الياف هذه العضلة فتتحد مع وتر العضلة المقابلة لها
والعضلة الصغيرة الانفية الفكسية موضوعة تحت اوتار العضلات الثلاث

السابقة واعلاها ناشئ من العضلة الانفية الفككية بواسطة رباط لحمي
وهذه العضلات السابقة تركيبها في الكلب شبيه بتركيب عضلات ذى الحافر
المشقوق

والعضلة الزوجية الشفوية مرتبطة من اعلاها بالخدعة وهى مختصة بالاذن
وجمع الشفتين وذلك بحسب الظاهر لا بالتحقيق
والعضلة الدمعية الشفوية التى فى الكلب اقل ثخانة من التى فى الثور وواضح
من التى فى الفرس وهى مؤلفة من خزم لحمية جرامتباعد بعضها عن بعض
تباعدا ما والعضلة الجبهية الشفوية التى فى الكلب منبسطة تحت الجلد تنظم
من الامام الى العضلة الدمعية الشفوية فتختفى فى جميع جوانب الشفة العليا
واقترنظام العضلات الشفوية الفككية والعضلة الكبيرة الفككية الانفية
كانتظامها من ذى الحافر المشقوق

وليس فى الكلب عضلات انفية مستعرضة ولا عضلات ذقنية شفوية

فصل فى العضلات الفككية الصدغية

هذا الفصل مشتمل على اوصاف العضلات المعدة لتحريك الفل الاسفل وهى
تنقسم الى عضلات تقرب الفل الاسفل من الاعلا والى عضلات
تبعدة عنه

بيان العضلة الصدغية الفككية

هى عضلة قصيرة ثخينة فى جوهرها اللحمى بعض صفائح وتقاطع وترى
وهذه العضلة شاغلة لجميع النقرة الصدغية ومكتسمة من العضلة الصدغية
الاذنية ومحيطية بالنتوالا كليلي وناشئة من جميع النقرة الصدغية بواسطة
الباف لحمية والباف وتربى وتنتهى الى التتوالا كليلي
ووظيفتها انها ترفع الفل الاسفل وتقربه من الاعلا وتعين على حمله من جانبه
ومن خلفه

بيان العضلة الزوجية الفككية

هى اثنتان كثيرا واعرض من سابقتها وشاغلة لجميع اجزاء الحدين العليا تمتد

من الشوكة الزوجية الى الجزء المتقرب من الجانب المؤخر الذي للعظم
الفكي

وهذه العضلة مركبة من طبقات كثيرة منفصل بعضها عن بعض بواسطة
صفائح وتربة الظاهرة منها ناشئة من جميع الشوكة الزوجية ومنها تنزل
مستقيمة حتى تصل الى قرب دائرة الفك والباطنة منها مختلف اتجاهها
ومتخرفة انحرافا ما وبعضها ناشئ من العظم الفكي ويصعد نحو الشوكة
الزوجية وبعضها ناشئ من الصفيحة الظاهرة

ثمان العضلة المذكورة ناشئة من جميع العرف الزوجي بواسطة الباف وثيقة
وتربة وبعض الياف لحمية وتندغم في جميع السطح الظاهر وفي الشفة الظاهرة
التي للجانب المؤخر المختصة بالجزء العريض من العظم الفكي وذلك بواسطة
الياف لحمية وبعض اشياء وتربة

بيان العضلة الوتدية الفكية

هي موضوع في التجويف الذي بين الفكين ومقابلة لسابقتها ولا تخالفها
الا في انها اصغر واقل وثاقبة منها وتمتد من القسم الذي تحت الوتدي الى النقرة
الفكية

وتنقسم قسمين احدهما علاصير محيط بجميع السطح الباطن الذي للمفصل
الفكي الصدغي ويعين على جذب العظم الفكي الى الخلف
واصلها ناشئ من النتوء الذي تحت الوتدي ومرتبطة بالعرف الحنكي والسطح
الاسفل من الوتدي بواسطة صفائح وتربة وصفائح لحمية
واندغامها في جميع النقرة الفكية عكس اندغام العضلة الزوجية الفكية
ووظيفتها كوظيفة العضلتين السابقتين

بيان العضلة الابرية الفكية

هي غائرة خلف المفصل الفكي الصدغي تحت الاذن والنكفة تمتد من النتوء
الابري الذي للقفا الى اعظم الفكي فتربط فيه بواسطة شعبتين ظاهرتين
عليهما هما وهي الاقصر والاثنى تمر باستقامة حتى تصل الى الحدبة الفكية

وسفلهما وهي الاطول في وسطها وترتند الى الجزء الايمن الذي للعظم
الفكي وهذا الجزء ثابت تحت الجسم اللامي بواسطة وتره المتوسط الذي يمر
في حلقة العضلة الكبيرة القرنية اللامية
واصلها نائبي من التتوالا برى الذي للثقب بواسطة الياف لحمية وبعض
الياف وترية

وتندغم من شعبتيها في الجانب الموخر المختص بالعظم الفكي
ووظيفتها انها تجذب الغل الاسفل الى الخلف والى اسفل وتبعده عن الغل
الاعلا فهي اذن مضادة للعضلات الثلاث السابقة

اختلافات

حجم هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق اقل من حجمها في ذى الحافر الغير
المشقوق والياقها غالباً اكثر انحرافاً وابعداً عن مركز الحركات
والعضلة الزوجية الفكية تؤيد ما قلناه فانها منقسمة قسمين احدهما صغير جدا
موضوع فوق المفصل الفكي الصدغي ومركب من الياف متجهة من اعلا
الى اسفل والنقسم الاخر وهو الاكبر فيه الياف منحرفة جدا ومتجهة
من الشوكة الزوجية بقرب دائرة الجانب الموخر الذي للعظم الفكي
والعضلة الابرية الفكية ليس لها شروع تندغم في التتوالا وهي مساوية
لجسم اللامي وتخدم مع العضلة الابرية الفكية المقابلة لها بواسطة رباط لحمي
مستعرض وتخدم ايضا مع الاجزاء الموضوعة فوقها فتكون منتهيين اكبرهما
وهو الظاهر يندغم بواسطة الياف وترية في الجزء الايمن الذي للجانب
الموخر من العظم الفكي واصغرهما ينغرز بواسطة وتر رقيق في السطح الباطن
من الجزء الايمن الذي للفرع الفكي
وعضلات الحنجر المتقاربة اكثر تقارباً من التي في ذى الحافر الغير المشقوق
واكثر تقرباً منها

والعضلة المختصة بالصدر محدودة بالنقرة الصدغية ومكتسبة بوتر عرض
وثيق يرتبط في الجانب الباطن الذي للثقب الظاهر السمي وهذه العضلة تسند

الانقباض العضلي وترتيده

والعضلة الابرية الفككية مخروطية ليس لها اقسام وفي جزئها الاعلاوتر وثيق اصلي وينتهي اسفلها بالياف الحمية الى الجزء الايمن من الجانب الموى الذى للفرع الفككى والى سطح هذا الفرع الباطن

والعضلات المقربة لغلق الكلب متميزة بشدة قوتها المتعلقة بمجموعها ونسجها

المختص

والعضلة الصدغية الفككية التى هى اكبر عضلات الكلب واثقلها تكون زائدة ثخينة طويلة على هيئة نصف كرة

والعضلة الزوجية الفككية التى فى الكلب اقل ثخنا ومخروطية من سابقتها تندغم فى جميع الحدية الفككية واليافها تلتوى فيها من ظاهرها الى باطنها فتكون وسادة ثخينة مستديرة

والعضلة الابرية الفككية وثيقة ثخينة ليس فى وسطها وتر

فصل فى العضلات التى بين الفككين

هى عضلات كثيرة جدا تنقسم بحسب الاجزاء المحركة لها

بيان عضلات اللسان

فى العضلة القرنية اللسانية

هى طويلة قليلة العرض موضوعة بجانب اللسان تمتد من اللامي الى طرف اللسان وفى طرفها اللامي وتر عند وصوله الى قرب اللسان يبعث له على التدريج اليافا وهذه العضلة ناشئة من الجزء الاسفل الذى للفرع الكبير اللامي بواسطة وتر عريض وتندغم فى جانب اللسان وفى جميع جزئه الاسفل وتجذب اللسان الى قعر الحنك او تديره الى جانبه بحسب انقباضه المتنوع

بيان العضلة اللامية اللسانية

هى عريضة تامة للحمية مربعة موضوعة بانحراف على جانب اصل اللسان وتخرج من اسفل العضلة السابقة وهى ناشئة من الاجزاء اللامية التى لجسم اللامي بواسطة الياف الحمية وتندغم فى اصل اللسان فتختفى فيه ووظيفتها

انها تنخفض اصل اللسان وترفع اللامي بحسب اختلاف اماكنه

بيان العضلة الذقنية اللسانية

هي منبسطة تحت اللسان على هيئة مروحة وتثبت اللسان فوق العظم الفكى وترتبط في السطح الذقنى بواسطة وتر وثيق يمتد من الخلف وينتهى الى جميع امتداد السطح الاسفل المختص باللسان ووظيفتها انها تخرج اللسان من الفم وتعين على حركاته الجانبية

بيان العضلة اللسانية

هي مركبة من جوهر لحمي يتألف منه جسم اللسان واليا فها متقاطعة تقاطعا صليبيا الى جهات مختلفة وهذه اليا ف متقاطعة بشحم واوعية واعصاب وهذه العضلة ناشئة من اليا ف العضلة السابقة ومرتبطة باللامى بواسطة عمودين رئيسين موضوعين بين العضلات اللامية اللسانية ومحيط بهما نسج شحمى وافر

اختلافات

العضلات اللسانية التي في الحنزير اشدا جرارا ووثاقة غالبة من التي في الفرس والعضلة القرنية اللسانية ناشئة من قرب الطرف الاعلا الذي للفرع الكبير اللامى وهذه العضلات في الكلب اكثر اقساما غالبة من التي في الفرس وفي العضلة القرنية اللسانية جزآن رئيسهما الذي هو الظاهر الاعلانائى من ارتباط الفرع الكبير اللامى بالصدغى والجزء الاخر وهو الاسفل رقيق اقصر كثيرا من سابقه ونشأ من الجانب المورخ الذي للفرع الكبير اللامى ويدخل في اصل اللسان ويسرى تحت العضلة اللامية اللسانية

وفي العضلة اللامية اللسانية التي للكلب شئ طويل شبيه بالرباط وهذه العضلة ناشئة من جسم اللامى ومنتهية الى جوهر اللسان امام الجزء الرئيس

فصل في العضلات اللامية

بيان العضلة الضرسية اللامية

هي رقيقة منبسطة على هيئة ريشة وشاغلة لجميع الجزء المقدم من التجويف

الذي بين الفكين وكاسية لكتلة اللسان وسائدة لها واللامى وعند انضمام
الفرعين الفكين شئ مخصوص على هيئة ريشة وهذه العضلة ناشئة من جميع
امتداد الخط الضرسى بواسطة الياف لحمية متجهة بانحراف نحو الورتر المستطيل
ومنتهية الى الزائدة اللامية ووتر العضلة المذكورة بمنزلة من كرا انضمام الالياف
اللحمية ويرتبط بالعضلة الذقنية اللامية ثم ان العضلة المذكورة ترفع العظم
اللامى وتجذبه الى الامام ويكنها ان تعين على رفع اللسان فوق الحلق
بيان العضلة الذقنية اللامية

هي عضلة على هيئة مغزل مشتملة على الياف وترية وتنضم انضماما وثيقا
الى العضلة المقابلة لها ولا تكون معها الا كتلة واحدة لحمية موضوعة طولا
فوق الورتر المتوسط الذي للعضلة السابقة وهذه العضلة ناشئة من السطح الذقني
بواسطة تروثيق وتندغم في الزائدة اللامية بواسطة الياف لحمية والياف وترية
ووظيفتها كسابقتها الا ان تحريكها اكثر

بيان العضلة الكبيرة القرنية اللامية

شكل هذه العضلة كشكل سابقتها الا انها ارق منها واصغر وهي موضوعة
خلف الفرع الكبير اللامى وتابعة له في مسيره وتنتهى من اسفلها بوتر ذى حلقة
يدخل منها الورتر المتوسط الذي للفرع المضاعف المختص بالعضلة الابرية الفكية
ثم ان العضلة المذكورة ناشئة من النتو الذي في الطرف الاعلا من الجانب
الموخر المختص بالفرع الكبير اللامى وتندغم بجانب العضلة الابرية اللامية
وعند انقباضها تحنى اللامى وتجذبه الى جهة الخلف

بيان العضلة الصغيرة القرنية اللامية

هي عضلة صغيرة قصيرة منبسطة تامة اللحمية موضوعة خلف الفرع الصغير
اللامى وشاغلة للفراغ المثلث المكون من الفرع المذكور وقرن اللامى وهذه
العضلة ترتبط بالجانب الموخر من هذا الفرع وتندغم في الجانب الاعلا الذي
لقرن اللامى المذكور وتقرّب الفرع المتقدم من هذا القرن
بيان العضلة الابرية اللامية

هي عضلة صغيرة منبسطة أكثر لحمية وتوتر من سابقتها وموضوعة في المسافة التي بين نمو القفا الأبري والعرف الاعلا المختص بالفرع الكبير اللامي وتنفرز في هذين الجزئين العظيمين وترفع الفرع الكبير وتجذبه الى الخلف والياف هذه العضلة موضوعة بانحراف وهي موضوعة على جانب النكفة الموخر ومنطقة بدون حائل على الجيب الحلق

اختلافات

الوتر الاسفل الذي للعضلة الكبيرة القرنية اللامية التي في ذى الحافر المشقوق ليس له حلقة والعضلة الابرية اللامية فيه انخن منها في غيره ولها جزؤا سفلى موضوع على السطح الباطن المختص بالنمو الذي للفرع الكبير اللامي والعضلات اللامية التي للخنزير فيها جملة اشياء مميزة والعضلة الضرسية اللامية ليس لها جزؤا سفلى وتكون لقافة مستوية

والعضلة الذقمية اللامية التي للخنزير ايضا مخروطية واشد من العضلة التي في الفرس وفي اعلاها وتر طويل هو منشأها

والعضلة القرنية اللامية رباط رقيق ضيق ناشئ من طرف الفرع اللامي متجه من الامام الى الخلف وينتهي الى طرف القرن اللامي

وعضلة الخنزير الابرية اللامية رقيقة قليلة اللحم

واختلاف هذه العضلات في الكلب قليل

فصل في عضلات الخنجرية

بيان العضلة الجناحية الخنجرية

هي عرضة لحمية موضوعة في الجانب الباطن المختص باصل العضلة الوتدية الفكية وترتبط بالنمو الجناحي والعرف الحلقى وتندغم في جزء الخنجرية الاعلا فترفعه وهذه العضلة موضوعة بين فرعى العضلة الابرية اللامية وتنضم بواسطة سطحها الباطن الى الجيب الحلقى فتوتر فيه تأثيرا مخصوصا

بيان العضلة القرنية الخنجرية

هي عضلة صغيرة رقيقة طويلة اسطوانية تنقسم في بعض الاوقات قسمين

وهي موضوعة تحت الفرع الكبير اللامي الذي هو منشأها وتتحد مع الجيب
الحلقى وتنتهي الى جانب العضلة السابقة

بيان العضلة اللامية الخنجرية والعضلة الترسية الخنجرية

والعضلة الحلقية الخنجرية

هذه العضلات تكون ثلاثة اربطة لحمية قصيرة بعضها خلف بعض وهذه
العضلات موضوعة في سطح الخنجرية الموتر فتضيقه والرباط الاول ناشئ
من طرف القرن اللامي يدغم في الجزء الاعلا المختص بسطح الخنجرية الموتر
والرباط الثاني ناشئ من الاجزاء الجانبية التي للغضروف الترسى وينتهي
الى المكان الذي بعد منتهى الرباط الاول والرباط الثالث يرتبط بالغضروف
الحلقى ويدغم بقرب سابقه من جهة اسفله

بيان العضلة القمعية الخنجرية

هي حزمة عضلية رقيقة جدا موضوعة تحت الغضروف القمعي ترتبط بجانبه
وتعتمد الى الطرف الاعلا الذي للمرى وتكون عمودين قصيرين رقيقين يحيط
بهما نسج خلوى وافر وهذا العمودان ساندان للمرى

اختلافات

تركيب هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق كتركيبها في غيره غير ان القرنية
الخنجرية غالبا في ذى الحافر المشقوق اشد من التي في غيره وتنتقسم قسمين
احدهما اعلا وهو الاطول والعضلة الترسية الخنجرية والعضلة الحلقية
الخنجرية ليست احدهما منفصلة عن الاخرى في ذى الحافر المشقوق بل
دائما متصلتان والعضلة القمعية الخنجرية صغيرة واشد وضوحا من التي
في الفرس

ونظام هذه العضلات في الخنزير والكلب كنظامها في الفرس الا ان العضلة
القرنية الخنجرية التي في الخنزير اطول من التي في الفرس وترتبط بالطرف الاعلا
الذي للسطح الباطن من الفرع الكبير اللامي وليس في الكلب والخنزير العضلة
القمعية الخنجرية وانما فيها اثرها فقط

بيان العضلة الترسية اللامية

هي صغيرة قصيرة مربعة وموضوعة بجانب الغضروف الترسى تكون رباطا صغيرا رقيقا تام التماس وترتبط بالجانب الاسفل الذى للقرن اللامى وتنتهى الى الغضروف الترسى فتقر به من الجسم اللامى

بيان العضلة الحلقية الترسية

هي ارق واقصر من سابقتها وموضوعة في اسفلها وناشئة من الغضروف الحلقى وتندغم في الجانب الاسفل الذى للترسى خلف العضلة السابقة وتحفص هذا الغضروف وتقر به من الغضروف الترسى

بيان العضلة الحلقية القمعية الموحرة

هي صغيرة ثخينة ذات الياف وترية وموضوعة في تجويف الغضروف الحلقى وتنضم الى الغضروف الذى بالضلوع الاخر وهي ناشئة من هذا التجويف وتنتهى الى الارتفاع الذى في قاعدة الغضروف القمعى بواسطة الياف لحمية وبعض الياف وترية وعند انقباضها ترفع الغضروف المذكور وفوق الغضروف الحلقى وتعين على انبساط اللهاة

بيان العضلة الحلقية القمعية الجانبية

هي اقصر من سابقتها وموضوعة على النقرة الحلقية من اسفل الجزء الموحر الذى للغضروف الترسى وناشئة من الجانب الاعلا المختص بالحلقة وتندغم في الغضروف القمعى من خارج العضلة الحلقية القمعية الموحرة

بيان العضلة الترسية القمعية

هي موضوعة في السطح الباطن من الغضروف الترسى وفيها جزآن للحيان طويلان ساتران للبطين الجانبى الذى للعبوة الحلقى وهذه العضلة ناشئة من السطح الباطن الذى هو الجزء المتقدم من الغضروف الترسى تعين على اخراج الصوت وتنبه من الامام الى الخلف وتندغم في جانب الغضروف القمعى يقرب سابقتها

بيان العضلة القمعية

هي منفردة قصيرة ممتدة باستعراض من احد الغضروفين القعبيين الى
الآخر بواسطة الياف تشتمل وتنضم في الوسط الى وتر صغير متوسط وتقرّب
هذين الغضروفين وترفع جانبيهما الظاهر وتعين على اتساع فوهة
الحلق

بيان العضلة اللامية للهوية

هي موضوعة تحت غشاء الحلقوم بين اساس اللهاة واللاحي يحيط بها
نسيج شحمي وافرجا وتكون شيا طويلا قليل الجرة وترتبط من طرفها
المقدم بوسط الجسم اللاحي وتندغم من الطرف الاخر في قبوة اللهاة وترفعها
وتجذبها الى الامام

اختلافات

عضلات حنجرة ذى الحافر المشقوق كعضلات حنجرة ذى الحافر الغير المشقوق
في التركيب والانتظام والعدد غير ان العضلة اللامية الترسية تكون رباطا
اطول قليلا من الرباط الذي في الفرس والعضلة الترسية القعمية اعرض واخشن
من التي فيه وليس لها اقسام ران العضلة اللامية للهوية المختصة بتجويف الحلق
اطول وقد مهمتها تشعب تشعبا منحرفا بجانبها وترتبط بالسطح الباطن
الذي لفصل الفرجين الصغرين اللامين وفي العضلات الحنجرية التي للحنزير
بعض اختلافات في الصورة المختصة بالغضروف الترسي فالعضلة الترسية
اللامية اطول من التي في الفرس والعضلة الحلقية الترسية اوثق والعضلة
الحلقية القعمية الموحرة اشد توترا والعضلة الترسية القعمية رقيقة خالية
عن الاقسام

وهذه العضلات في الكاب كالعضلات التي في ذى الحافر الغير المشقوق غير ان
هذه العضلات متشعبة ما عدا العضلة اللامية للهوية فانها نظير العضلة
اللامية للهوية التي في ذى الحافر المشقوق

فصل في عضلات سقف الحلق

بيان العضلة الابرية للهوية

هي عضلة طويلة رقيقة موضوعة على المجرى الغضروفي الذي لصماخ
الاذن وفي اسفلها شعبتان ظاهرتهما وهو الاطول فيها شئ وتري يمر
من اعلا العضلة الجناحية الحلقومية ويدخل في الحلقة او البكرة التي للنتو
الجناحي فيمر منها على سقف الحلق وباطنتهما اتامة للعجمية وواصلة الى جانب
سقف الحلق سارية تحت العضلة الجناحية الحلقومية وناشئة من الفتة والابري
الصدغي بواسطة وتر وتخدم مع المجرى الحلق الذي للصماخ بواسطة نسج
مندمج وتنتهي الى سقف الحلق بواسطة شعبتيها فترفعه وتوتر في جيب الحلق
المختص بالصماخ

بيان العضلة اللهوية

هي عضلة صغيرة مفردة رقيقة جدا موضوعة في وسط الجوهر الجرابي الذي
لسقف الحلق وتمتد بحسب اتجاه الخط المتوسط وتحتفي بالجانب الاسفل
الذي لسقف الحلق وجزؤها الاعلا مخروطي منته بطرف دقيق وتمقسم
في بعض الاحيان ثلاثة اقسام تمتد بواسطة الياف وترية نحو الجانب الهلالي
المكون من العظمين الحنكيين وجزؤها الاسفل اثنان من سابقه وتام للعجمية
يمر منه باستعراض الياف اتيمة من الفرع الباطن المختص بالعضلة السابقة
اعتبارات خصوصية

يوجد في اللهامة سوى هاتين العضلتين شئ منبسط غشائي بين الجسم الجرابي
والغشاء الناشئ من التجويف الحلق الذي لطاقي الانف وهذا الشئ يبقى
ابيض يكون في بعض الحيوانات عضلة مخصوصة مرتبطة من اعلاها
في جميع الجانب الهلالي المختص بالعظام الحلقية وتمتد الى طرف سقف الحلق
فتمكون قاعدته وجسمه تكتو شيئا ما

اختلافات

العضلة الابرية اللهوية في ذى الحافر المشقوق اقل وثاقفة من التي في ذى الحافر
الغير المشقوق والعضلة اللهوية تكون عضلة معتبرة اسطوانية ثخينة موضوعة
طولا في وسط سقف الحلق وهاتان العضلتان في الخنزير والكلب ليس فيهما

اختلاف معتبر غير ان العضلة الهوائية منتظمة كانتظام العضلة التي في الثور
الا انها اقل ثخانة منها

فصل في عضلات الحوض

بيان عضلات العصص

اعلم اولاً ان الذنب نافع للحيوان نفعا جيدا وله حركات كثيرة في جميع
الجهات ناشئة من فعل عضلات وترية جدا كثيرة التراكم

بيان العضلة الهجزية العصبية العليا

هي اولى عضلات هذا القسم وكثيرة التركيب ومكونة من فروع مخروطية
متوالية وترية جدا وهذه العضلة تمتد على طول سطح الذنب الاعلا ويناقص
حجمها على التدريج حتى يصل الى الذنب فينتهي اليها بواسطة سلسلة او تار
صغيرة وعلى الهجزئى لى ذوالياق وترية

وفي اسفل الفروع المخروطة المنحرفة المختصة بهذه العضلة سلسلة اخرى
منتظمة بانحراف وموضوعة بدون حائل على العظام العصبية وتنفرز
من جانب منشها في جميع طول الشوكة التي فوق الهجز وتنهى الى جميع
الارتفاعات العليا المختصة بالعظام العصبية وذلك بواسطة او تار الفروع
والنتائج الباطنة وهذه العضلة ترفع الذنب باستقامة الى اعلا والى الجانب
بحسب انقباضها

بيان العضلة الهجزية العصبية السفلى

هذه العضلة لا تخالف سابقتها الا في الرضع فقط وموضعها السطح الاسفل
من الذنب بين العضلة الوركية العصبية والرباط الرافع للدبر وهي ناشئة
من جانب سطح الهجز الاسفل بواسطة نتيجة مقدمة مقابلة لنتيجة العضلة
السابقة وهذه النتيجة اصغر منها واول وثاققة وترتبط من مئذنها بالارتفاعات
السفلى المختصة بالعظام العصبية بواسطة سلسلة رباطات مختلفة

بيان العضلة الهجزية العصبية الجانبية

هي مرتبطة بجانب الذنب وتمتد بين العضلتين السابقتين وانتظامها

كانتظامهما الا انها اقل ثخنا ووثاقه منهما وهذه العضلة مركبة من جزئين
مستطيلين احدهما وهو الاكبر اعلا منضم الى العضلة الهجزية العصبية
العليا وثانيهما وهو الاسفل رقيق جدا منطبق على العضلة الهجزية العصبية
السفلى وناشئ من الاجزاء الجانبية التي للشوكة التي فوق الهجز بواسطة
شي ثخين لحمي ووترى ثم ان العضلة المذكورة ترتبط بالفتوات الشوكية المختصة
بالفقرتين الاخيرتين من فقرات القطن وتندغم في الارتفاعات الجانبية التي
لجميع عظام الذنب بواسطة رباطات متوالية احدها اعلا والباقي جانبي
وفوظية المساعدة على انعام الحركات الجانبية التي يمكن الذنب فعلها
وتعين بالخصوص على رفعه

بيان العضلة الوركية العصبية

هي عريضة منبسطة تكون صفيحة كبيرة لحمية منطبقة بانحراف على جانب
اصل الذنب وفي طرفها المقدم شيء وترى واعلاها مرتبطة بالرباط الهجزى
الوركي وبالورك وتندغم في الارتفاعات الجانبية التي للعظام الاول من عظام
العصعص بواسطة اليباف لحمية واورار عريضة قصيرة جدا وهذه العضلة تنخفض
الذنب وتقربه من الدبر

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق لا تختلف عضلات ذى الحافر الغير
المشقوق الا ان عضلات ذى الحافر المشقوق اقل وثاقه من عضلات غيره
خصوصا العضلات الهجزية العصبية السفلى وفي مقدم العضلة الهجزية
العصبية التي في الكلب الهجزان لحميان مستطيلان غير مستويين في الطول
احدهما منضم الى الاخر وباطنهما اطول من ظاهرها ويتجهان الى الامام
على الشوكة التي فوق الهجز وعلى الشوكة القطنية وجزوهما الباطن يمتد حتى
يصل الى اولى فقرات القطن

فصل في عضلات الهجان

هذه العضلات رقيقة غالباً ووترية قليلاً تنقسم بحسب الاجزاء التي تندغم

هي فيها وتتحرك بها

بيان العضلة التي تطبق الدبر وتجنبيه

هي عضلة واحدة غشائية محيطية بالدبر والجزء المؤخر الذي للمعاء المستقيم وهيئة نها كهيئة حلقة وهي مركبة من حزم حركية الشكل وعلى جوانبها شئ واحد وشئان صاعدان من اساس الذنب وتضم باحد سطحيها الى الجلد وترتبط من سطح الاخر بالمعاء المستقيم وتتحد اتحادا تاما مع حلقة الدبر وتعين على تكوينه وفروعه الجانبية تشتمل على حزمتين صغيرتين مرتبطتين باصل الذنب وتعينان على سد الدبر

بيان العضلة الوركية الدبرية

هي صغيرة جدا مستطيلة موضوعة في السطح الباطن من الرباط الهجري الوركي تمتد بانحراف من فرع الحرقعة الاسفل الى جانب الدبر وهي ناشئة من جزء الورك الباطن وترتبط بقرب التجويف الحليقي من جهة اعلاه ومنه تنحرف من اسفل الى اعلا وتنتهي الى اجزاء الدبر الجانبية فتمتد مع سابقتها ووظيفتها جذب الدبر الى باطن الحوض وترفعه

بيان العضلة الوركية التي للجحان

هي اسم لمجموع رباطات صغيرة ناشئة من الورك ومختلفة تحت جلد الجحان فصل في عضلات اعضاء التناسل التي للذكور

بيان العضلة الوركية التي لمجرى البول

هي عضلة مفردة موضوعة في قعر التجويف الحوضي من امام القنطرة الوركية وناشئة من السطح الباطن من الورك بواسطة رباطات كثيرة وينتولد من هذه العضلة ثلاثة اشياء احدها يكون لفافة او جرابا طويلا محيطا باصل مجرى البول وبالجزء المتوسط من البروستات الكبير وثانيها وثالثها يكونان اغشية للبروستات الصغيرة

بيان العضلة الجحانية التي لمجرى البول

هي عضلة مفردة طويلة على هيئة ريشة وممتدة تحت القضيب من بصيلة

يجرى البول الى رأس القضيبي وثبت هذا المجري في شق هذا الجسم وترتبط
بحلقة الدبر بواسطة حزم لحمية وتنغرز في جانبي شق مجرى البول الذي
للقضيبي وتكون اليافا لرأس القضيبي وتعين على مرور المواد السائلة
من مجرى البول وتعين ايضا على اخراج المني بقوة

بيان العضلة الوركية التي تحت القضيبي

هي عضلة قصيرة غليظة مثلثة ومنطبقة على اصل القضيبي فتستره وتشد
معها اتحادا تاما وفيها الياف وترية كثيرة تجعل سطح هذه العضلة شظطيا
وينتهي اسفلها بطرف دقيق وهذه العضلة ناشئة من العرف الوركى بواسطة
الياف لحمية والياف وترية وتندغم في جميع السطح الظاهر الذي لاصل
القضيبي فتنصبه للاحالة

فصل في عضلات التناسل التي للاناث

بيان العضلة الوركية البظرية

هي اسم لمجموع حزم عضلية بعضها ناشئ من العرف الوركى واثنتان منها
ناشئتان من اجزاء الدبر الجانبية التي تطبقه وجميع هذه الحزم تنهى الى البظر
وتعين على تويره

بيان العضلة الهجزية البظرية

هي في البقر موضوعة امام البظر وتحت العضلة السابقة وناشئة من اجزاء
الهجز الجانبية وتنتهى الى جانب البظر فتستريح صيلة المهبل الذي يتمد نسيجه
حتى يصل الى نسيج البظر وهذه العضلة تضغط كل من المهبل والبظر

اختلافات

في عضلات الفرج والبظر من ذى الحافر المشقوق اختلافات كثيرة غير
معتبرة ومثل هذه العضلات عضلات فرج رباى الاصابع وبظره فلا تتكلم
على الجميع لعدم اعتبار اختلافاتها

فصل في عضلات الاعضاء الموحرة

بيان عضلات الورك والفخذ

بيان

بيان عضلات الكفل

هي ثلاث تكون كتلة كبيرة شاغلة لجميع سطح الخرقفة الظاهر وتحدد هيئة الكفل وهذه العضلات متراكمة بعضها فوق بعض ومختلفة في الصورة والثنى فالاولى منها اكثر وضوحا تكون انبساطا غشائيا يسهل انقباض العضلة الثانية التي تكون اكثر من ثلاثة ارباع الكتلة العضلية وتتصل من الامام بالعضلة الخرقفية الشوكية

بيان العضلة الوسطى الخرقفية المدورية

هي عضلة تكون لفافة اولى غشائية تحت الجلد تمتد على جميع الكفل وفيها جزآن احدهما لحمي والاخر وترى عريض فاللحمي يكون فرعين غير متساويين منضغين من اسفل ومنفرقين من اعلا على هيئة مثلث

والجزء الوترى العريض وثيق يمتد كثيرا يضم هذين الفرعين ويمتد على جميع العضلة الكبيرة الخرقفية المدورية ويتحد مع سطحها المتحد دائما واصلها ناشئ من الزاويتين المقدمتين للثمين للخرقفة بواسطة فروعها اللحمية وترتبط بالسطح الظاهر الذي للعضلة الكبيرة الخرقفية المدورية بواسطة وترها العريض

وتندغم في حدة العرف المدورى بواسطة وتر وثيق منبسط ووظيفة هذه الساتعين على انبساط الفخذ وعلى زيادة انقباض الكتلة اللحمية التي هي ثابتة عليها

بيان العضلة الكبيرة الخرقفية المدورية

هي الثنى واوثق جميع عضلات الجسم وحجمها كبير وهي شاغلة لجميع التجويف الخرقفي تكون من الامام شيئا مخروطيا موضوعا في تجويف مختص بالعضلة الخرقفية الشوكية وتكون من جانب عظم الفخذ اوتارا كثيرة ثخينة وفي باطنها بعض صفائح وترية

واصلها ناشئ من جميع التجويف الخرقفي ومن زوايا الخرقفة المقدمة بواسطة المساف لحمية وبعض اوتار عريضة وترتبط بالعضلة المذكورة بالخرقفة الكبيرة

الحرقفة الشوكية بواسطة الشيء المحروطى السابق

واندغامها في المدور بواسطة وترين وثيقين احدهما ينغرز في رأس المدور والاخر
وهو اكثر وضوحا من ساقته يمر وينحرف فوق هذا المدور فيربط بالعرف
المستعرض الذي تحته ليسير ويراد على ذلك شيء طويل مخصوص نازل خلف
المدور وواصل الى قرب وسط سطح عظم الفخذ الماخز واليه ينتهي بواسطة وتر

صغير

وظيفةها انها تفعل حركات وثيقة جدا متنوعة كثيرا وتمد الفخذ وبها يحصل
الرفض ومتى كان مركزها في المدور اعانت على ارتفاع الجذع فوق الاعضاء
المؤخرة وجعلت الحيوان يشب بيديه واعانت على الوثب والرفض بحسب تقدم
مركزها وتأخره

بيان العضلة الصغيرة الحرقفة المدورية

هي عضلة قصيرة غليظة ذات صفائح وثيقة او حزوز وترية وهي بالنسبة
الى ساقها صغيرة جدا وشاغلة للسطح الاعلا الذي للفصل الحرقفي
الفخذي وغائرة تحت الطرف الماخز الذي للعضلة الكبيرة الحرقفة المدورية
وتجبه باسرها من العرف الذي فوق التجويف الحق الى المدور
واصلها ناسي من العرف المذكور بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها في ثقب المدور بواسطة الياف وترية جدا
وظيفةها انها تعين على رفع الورك فوق الفخذ

الاختلافات

عضلات الكفل في ذى الحافر المشقوق قدر عضلات كفل غيره ولا تختلفها
الا في الشكل والنظام وصغر الحجم ولا تكون الا كتلة لحم ظاهرة في كفل
الثور وهي غالباً اقل لحمية من التي في كفل الفرس
والعضلة الكبيرة الحرقفة المدورية تشاهد في ذى الحافر المشقوق عند ازالة
اللحم العريضة المدورية المكونة من العضلة الحرقفة الوترية العريضة
وحجمها اقل من حجم التي في الفرس واعلاها واسفلها مستوران بالامتداد

الشوكى الذى للعضلة الظاهرة الفخذية القصية وترتبط بالفخذ كارتباطها

فى الفرس

والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية مكتسمة بالعضلة الكبيرة الحرقفية المدورية
وهى عضلة عريضة وترية جدا ثابتة فوق التجويف الخفى من جهة الامام
وفى اجزاء اطولها اسطوانى ثخين تابع لاتجاه جانب الحرقفة الظاهر
ويرتبط من الامام بزاوية الورك فوق العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية فيكون
من مؤخره وتراوثقا منبسطا مغرورا فى بثرة ضخمة موضوعة تحت المدور
من جهة الخارج والجزء الاخر متصل بالاول يعتمد من الجانب الباطن فيكون
اتساعا على هيئة مروحة ناشئة من دائرة التجويف الخفى ومن الرباط الهجزي
الفخذى وينتهى بوتر فى حدية موضوعة بين الرأس والمدور

والعضلات الثلاث الكفلية التى للغزير تكون كملتين متركتين الاولى وهى
التى اكثرا تمدا من الثانية مكونة من العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية
والثانية وهى التى موضوعة فوق الحرقفة بدون حائل تشمل على العضلة
الوسطى والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية

والعضلة الاولى من هذه العضلات الثلاث نظامها كنظام العضلة التى
فى ذى الحافر الغير المشقوق غير انها اصغر واقل حجرة منها

والعضلة الوسطى الحرقفية المدورية موضوعة تحت سابقتها تتبع اتجاه جانب
الحرقفة الظاهر وهذه العضلة طويلة اسطوانية مختلطة ببعض الياف وترية
وموضوعة على العضلة الصغيرة الحرقفية المدورية وناشئة من زاوية الورك
وتندغم فى اصل المدور تحت الفرع الظاهر الذى للعضلة الفخذية الرضفية
ذات الرأس الثلاث

والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية صورتها كصورة العضلة التى فى الثور
والاختلاف بينهما انما هو فى الاندغام فقط
والعضلات الكفلية التى فى الحيوان الذى يغندى من اللحوم لا تمتد امام العرف
القطنى وانما تمتد على سطح الحرقفة الظاهرة فقط

والعضلة الوسطى الحرقفية المدورية في هذا الحيوان لا تتخالف العضلة التي
في افرس الا انها ليس لها الا فرع واحد لحمي ثخين مرتبط بنتوات العجز
المستعرضة وفي اسفله الاندغام الذي في افرس
والعضلة الصغيرة الحرقفية المدورية في الحيوان المذكور كالعضلة التي
في الثور

فصل في عضلات رضفة الفخذ

احد هذه العضلات عريضة تامة التوترواكثر وضوحا من غيرها تكون لفافة
كبيرة تصل الى الساق وتجاوزه حتى تصل الى طرف العرقوب
والعضلات الباقية منضم بعضها الى بعض وتكون كتلة ثخينة لحمية باقية
على جميع سطح الفخذ المقدم

بيان العضلة الحرقفية الوربية العرضية

هي موضوعة تحت الجلد بدون حائل في اسفل زاوية الورل تمتد على جميع
السطح الظاهر المقدم الذي للفخذ فتنتشر على الساق ولها جريان اعلا واسفل
فلا علا لحمي ثخين مرتبط بالزاوية الظاهرة التي للحرقفة والمباقيها من هذا
المكان يتباعدها عن بعض والاسفل وترى عرضا كثر امتدادا
من سابتة تمتد على السطح الظاهر من الفخذ فيربط بعرف القصبة ويختفي
في الاجزاء السفلى
واندغامها في الرضفة والعرف السابق بواسطة اتساعها الذي يند على جزء
الساق الاسفل

وظيفةها انها تعين على رفع الفخذ الى الامام وتثنيه على الخوض وتعين ايضا
على اتساع الساق فوق الفخذ واعظم وظائفها الرئيسية سند العضلات وتغطيتها
وحفظ اتساعها

بيان العضلة الحرقفية الرضفية

هي طويلة اسطوانية منطبقة على جميع طول السطح المقدم من الفخذ وشاغلة
لا تخفاض التجويف المستطيل ومكونة من العضلة السابقة وفي جوفها

الياف وترية بعضها يكون صفائح باطنية
واصلها ناشئ من زاوية الحرقفة الموحرة امام التجويف الحق بواسطة وترين

مشعب

واندغامها في سطح الرضفة الاعلا بواسطة الياف لحمية والياف وترية
ووظيفة انها تمد الساق على الفخذ وتعين على تثبيت الحوض في الفخذ

بيان العضلة الفخذية الرضفية ذات الرأس الثلاث

هي كذلة لحمية ثخينة مركبة من ثلاثة اجزاء وموضوعة بدون حائل على جميع
سطح الفخذ المقدم ومحيطه بساقيتها تمتد معها الى الرضفة وجزاؤها الجانبيان
احدهما ظاهر والاخر باطن وهما مقابلان للعضلات الكبيرة الظاهرة
والباطنة وشاغلان لجوانب العضلة الحرقفية الرضفية ولا يخالفانها
الا في الوضع * وفي جوهرهما الياف وترية تكون صفائح ثخينة ثننا تما
وهذه العضلة موضوعة اسفل العضلة الحرقفية الرضفية بين الجزئين الجانبين
وجزؤهما المتوسط شاغل لوسط السطح المقدم الذي للفخذ فيكون العضلة المختصة

بالفخذ والساق

واصلها ناشئ من هذا السطح يرتبط بالعضلة الحرقفية الرضفية


واندغامها في الرضفة من باطن وجوانب منتهى العضلة السابقة

ووظيفتها انها تعين على امتداد الساق فوق الفخذ وعكسه

بيان العضلة الحرقفية الفخذية الرقيقة

هي صغيرة جدا طويلة على هيئة مغزل وموضوعة في الجزء المقدم المختص
بالمفصل الحرقفي الفخذي وهذه العضلة تنقسم في بعض الاحيان قسمين
وترتبط من قرب التجويف الحق بزاوية الحرقفة الموحرة بواسطة الياف وترية
وغالبا تنشأ هذه العضلة بين فروع الوتر الذي للعضلة الحرقفية الرضفية
وتندغم في سطح الفخذ المقدم من اسفل وامام تقبب المدور بواسطة وتر صغير
مسطح ويمكنها ان تعين على تحريك الفخذ وجذبه الى الامام وادارته على محوره

اختلافات

لا يوجد في ذى الخافر المشقوق هذه العضلة والعضلة الحرقفية الوترية
العريضة في هذا الحيوان اكبر واهم منها في الفرس وجزؤها اللحمي كبير منقسم
قسمين ووترها العريض اكبر تمتد على عضلات الكفل يكون لفافة صلبة وثيقة
منضمة الى الجزء الشوكي المختص بالعضلة الوركية الفخذية الظاهرة والفروع
الثلاثة التي للعضلة الفخذية الرضغية ذات الرؤوس الثلاث  كثر وضوحا
من فروع التي في الفرس

والعضلة الحرقفية الرضغية يشاهد في باطنها الياف وتربة اقل كمية من الياف
التي في الفرس

والعضلة الحرقفية الوترية العريضة التي في الخنزير اكثر لحمية من التي في الفرس
ايضا واقل توتر او عرضا منها

وايس في الخنزير عضلة حرقفية فخذية رقيقة واصل العضلة التي لها ثلاث رؤوس
الفخذية الرضغية في ارتفاعات المدور

واذا اعتبرت عضلات سطح الرضفة الفخذية في الكلب وجدت نظامها
وارتباطها كاتى في ذى الخافر الغير المشقوق واعلم ان في الحيوان الذي يغذى
من اللحوم قطعة مستطيلة ضيقة تحت الجلد بدون حائل ناشئة من زاوية
الحرقفة الظاهرة ونازلة الى جزء الساق الاسفل ومنتهية الى الرضفة بواسطة
الياف وتربة

فصل في عضلات الفخذ

هي اربع عضلات منها ثلاثة مستطيلة ذات حجم كبير موضوع بعضها بجانب
بعض تكون كتلة كبيرة ناشئة من زاوية الالية وتنزل الى الساق فتحيط بنصفه
الاعلا

بيان العضلة الفخذية القصية الظاهرة

هي كبيرة الحجم شاغلة لجميع الجانب الظاهر من السطح المؤخر المختص بالفخذ
وشاغلة ايضا لجزء الساق الاعلا وتمتد من اعلاها بطرف هرمي على الشوكه
التي فوق التجز حتى تصل الى زاوية الكفل وفي اسفلها ثلاثة فروع تنتهي

بواسطة

بواسطة اوتار عريضة واصله الى جزء الساق المقدم
واصلها نائشي من التواء الفخذى بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة
وتنحرف في العرف الذي فوق الجوز وفي زاوية الكفل
واندغامها في ثلاثة اما كن مختلفة من الساق بواسطة فروعها السنلي ففرعها
المقدم ينتهي الى الرضفة وفرعها الاوسط ينتهي الى عرف القصبة وفرعها
المؤخر ينتهي على عضلات سطح الساق وفي هذه العضلة شئ مخصوص موضوع
في اسفل التواء الفخذى ومن دغم في جسم عظم الفخذ
ووظيفتها انها تنهى الساق على الفخذ وتعين على حمل جميع العضو جهة الخلف
وبها يحصل الرفس واذا كان مركزها في الساق اعانت على رفع المقدم
فوق المؤخر

بيان العضلة الفخذية القصصية المتوسطة او المؤخرة

هي اقل حجم من سابقتها ووسطها الشن من طرفها تنزل من طرف الالية
بين العضلات الفخذية القصصية الساقية الظاهرة والباطنة حتى تصل الى
اصل وتر العقب وتمتد من باطن الساق بواسطة وتر عريض وتكون من
اعلاها بقرب الكفل شأهر ميبا يصعد الى جانب العضلة السابقة
ولا يساويها في الامتداد

واصلها نائشي من وسط التواء الفخذى خلف العضلة السابقة بواسطة الياف
لحمية والياف وترية عريضة ومن الشوكة التي فوق الجوز بواسطة طرفها
الهرمي

وتصل بواسطة وترها العريض فتندغم في وتر العقب وتنزل الى طرف
العرقوب

ووظيفتها انها تعين على ادارة الساق الى الباطن

بيان العضلة الفخذية القصصية الباطنة

هي اكبر من سابقتها واعلاها اعرض من اسفلها تكون كتلة نائمة لحمية
وموضوعة في السطح الباطن من الفخذ بجانب العضلة الوركية القصصية

المتوسطة من جهة امامها وفي اعلاها طرف هرمي ثابت في الطرف المؤخر
الذي للشوكة التي فوق العجز

واصلها نائشي من الجانب الباطن الذي للزاوية الفخذية ومن العرف بواسطة
الباف لجمية والباف وتربية وطرفها الهرمي اقل حجما من اطراف العضلتين
السابقتين وهذا الطرف ينحرف في الطرف المؤخر المختص بالشوكة التي
فوق العجز وفي العظمين الاولين من عظام العصعص

واندغامها في النتوء الباطن الذي للساق وفي النتوء الباطن القمبي الذي
للفخذ بواسطة الباف لجمية والباف وتربية

ووظيفتها النهائية العضلتين السابقتين على اتساع الفخذ

بيان العضلة الوركية الفخذية الرقيقة

هي عضلة رقيقة طويلة غائرة تحت العضلتين السابقتين بقرب مفصل الفخذ

مع الحوض وتمتد بانحراف من الشوكة الفخذية الى اسفل المدور

وهذه العضلة ناشئة من قرب هذه الشوكة من جهة امامها بواسطة الباف
لجمية

واندغامها بقرب المدور من جهة خلف بواسطة الباف لجمية والباف
وتربية

ووظيفتها النهائية كالعضلة الحرقمية الفخذية الرقيقة على ادارة الفخذ فوق

محوره اذا كان الفخذ ثابتا ومرتفعا فوق الجذع

اختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق لها اعتبارات كثيرة مخصوصة

فالعضلة الفخذية الساقية الباطنة منضجة الى العضلة الفخذية التي تحت العانة

فتكون معها كتلة واحدة منقسمة من اسفلها الى قرعين

والعضلة الفخذية الساقية الظاهرة اكبر حجما من التي في ذى الحافر الغير

المشقوق وتكون من اعلاها كتلة لجمية مخروطة تمتد من الامام على الشوكة

التي فوق العجز وتنتهي بطرف دقيق الى زاوية الكمل وهذه الكتلة مغطيه جزاً

من العضلة الكبيرة الحرقفية المدورية وترتبط من الجانب الباطن بمجذبات
النتوءات الشوكية المختصة بالعجز

والعضلة الفخذية القصية المؤخرة ليس لها امتداد شوكي ولا تتجاوز النتوء
الفخذي

وعضلات الية التخزين تخالف عضلات الية الفرس قليلا ويظهر فيها
ان الامتداد الاعلا الذي فوق العجز اقل حجما من الذي في ذى الحافر الغير
المشقوق والعضلتان الفخذيستان القصيستان المؤخرة والباطنة لا تعينان
على تكوين الامتداد المذكور

والعضلة الفخذية الرقيقة الباطنة اطول من التي في ذى الحافر الغير المشقوق
وتنتهى بالنتوء الاعلا الباطن المختص بالقصبة الى العضلة الفخذية القصية
الباطنة

وعضلات الية الكلب لا تكون امتداد ككفله ولا تصعد الى امام النتوء
الفخذي

والعضلات الفخذية القصية الباطنة التي في الكلب مكوّنة من جزئين
مستطيلين احدهما منضم الى الاخر واصغرهما ينتهى الى جوانب النتوء
اللقبي الباطن المختص بالفخذ والجزء الاخر وهو الاثنى يندغم في النتوء
الاعلا الباطن الذي للقصبة بواسطة الياف لحمية

فصل في العضلات التي تحت الحوض المختصة بالفخذ

هذه العضلات مختلفة كثير في الشكل والحجم وهي ككل متراكمة اكبرها يندغم
في الساق واصغرهما موضوع بدائرة المفصل الحرقفي الفخذي وينتهي الى
تجويف المدور

بيان العضلة القصية التي تحت العانة

هي مستطيلة ذات اركان اربعة وطرفها الاسفل وترى عريض موضوع تحت
الجلد شاغل لجميع سطح الفخذ الباطن يكون انبساط هذه العضلة
واصلها ناشئ من النتوء الاضافي الذي للعوض بواسطة الياف لحمية وبعض

الياف وترية قصيرة جدا

واندغامها في الجزء الاعلا الباطن الذي للساق بواسطة وتر عريض جدا
يتدغم في التواء اللقي الباطن الذي للفخذ ويمتد على عرف الساق
وظيفةها انها تجذب الساق كله الى الباطن

بيان العضلة القصصية التي تحت القطن

هي طويلة مستطيلة ضيقة واطرافها وترية وهي موضوعة على الجانب
المقدم الذي للعضلة السابقة تكون معها الغافة اولية
وهذه العضلة اتية من العضلات التي تحت القطن وتنتهي الى الساق
واصلها ناشئ من الفقرات الاخيرة القطنية بواسطة وتروثيق فروعها مستتلة
على جميع العضلات العانية التي تحت القطن

واندغامها في الجزء الاعلا الباطن الذي للساق وفي التواء اللقي الباطن
الذي للفخذ بجانب العضلة الساقية التي تحت العانة
وظيفةها انها تدبر الساق دفعة واحدة

بيان العضلة الفخذية التي فوق العانة

هي موضوعة تحت سابقة في الجزء الاعلا المقدم الذي للفخذ تمتد من الجانب
البطني الذي للعانة الى اسفل المدور الصغير وهذه العضلة طويلة ضخمة مخروطة
اعلاها وثنى من اسفلها ولها الياف وترية وثيقة
واصلها ناشئ من الجانب البطني الذي للعانة بواسطة شعب اقصرها يشتمل
على الرباط المستعرض الناشئ من وتر من دغم العضلات البطنية ويرتبط في ثقب
رأس الفخذ

واندغامها في آمار العضلات التي تشاهد في اسفل المدور الصغير وفي جانبه
وظيفةها انها تنفي الفخذ وتجذبه الى الباطن وتعين على دورانه

بيان العضلة الفخذية التي تحت العانة

هي موضوعة خلف سابقة واثابتة على الفخذ تكون من اسفلها فرعين
بينهما تمر اوعية الساق واطول هذه الاوعية واطورها ينزل الى طرف الفخذ

الاسفل

واصلها ناشئ من السطح الاسفل الذي للعانة تحت العضلة القصبية التي تحت
العانة بواسطة الياف لحمية

واندغامها في السطح الباطن من جسم الفخذ بواسطة احد فرعيه والفرع
الاخر ينتهي الى التتو لتقوى الباطن المختص بهذا الجسم

ورظيفتها انها تجعل احد الفخذين من جهة الباطن وتقربه من الفخذ الاخر
بيان العضلة المدورية الظاهرة التي تحت العانة

هي غائرة في الجزء الاعلا الباطن الذي للفخذ من اعلا العضلات السابقة
وتركيبتها من اجتماع حزم مستطيلة منضغطة انضماما تاما وذات الياف وترية
وهذه العضلة ضخمة تنقبه باستعراض فتتر تحت مفصل الحرق في الفخذ
ثم تلتوى من اعلا الى اسفل وتنتهي الى التجويف المدورى

واصلها ناشئ من الدائرة الظاهرة المختصة بالفجوة التي للعانة بواسطة الياف
لحمية والياف وترية عريضة

واندغامها في التجويف المدورى الذي تقارب فيه الحزم وتنضم حتى تصير
وتراثيقا منبسطا

ورظيفتها انها تجعل الفخذ يدور جهة الخارج ويمكنها ان تجذبه الى الباطن

بيان العضلة المدورية الباطنة التي تحت العانة

هي منبسطة رقيقة على هيئة مروحة وموضوعة في التجويف الخوضي
وتنقبه نحو الجزء الاعلا والجزء المواخر المختصين بالفخذين

وهذه العضلة ناشئة من الدائرة الباطنة المختصة بالفجوة التي تحت العانة
وترتبط بالفخذ وتدغم في التجويف المدورى من اسفل العضلة السابقة بواسطة
وتروثيق

ورظيفتها انها تجعل الفخذ يدور الى الخارج ويمكنها ان تبعدها عن الفخذين
عن الاخر

بيان العضلة الفخذية المدورية

هي موضوعة بين الاطراف السفلى التي للعضلتين السابقتين تتجه باستقامة
من الزاوية المقدمة الظاهرة التي للورك الى التجويف المدوري وهذه العضلة
قصيرة رقيقة مكوّنة من جزئين رئيسين متراكبين ذوى الياف كثيرة وترية
وناشئة من الزاوية الخفية التي للورك امام الشوكة الوركية بواسطة الياف
لحمية والياف وترية وتنتهي الى التجويف المدوري بواسطة وتر منبسطة وتعين
العضلة السابقة وتجذب الفخذ الى جهة الخارج

بيان العضلة العجزية المدورية

هي رقيقة وترية جدا معظمها موضوع في الحوض وشكلها مخروط مستطيل
منبسطة في طرفها الاسفل وتروثيق منضم الى وتر العضلة المدورية الباطنة
التي تحت العانة

واصلها ناشئ من زاوية العجز الجانبية من اسفل سطح الخرقعة الباطن
بواسطة الياف لحمية والياف وترية عرضية
واندغامها في التجويف المدوري بواسطة وترها
وظيفتها انها تعين العضلتين السابقتين

اختلافات

الانفاة الاولى من ذى الحافر المشقوق المكوّن مقدمها من العضلة الساقية
التي تحت القطن ومؤخرها من العضلة الساقية التي تحت العانة ليس فيها
اختلاف

والعضلة الفخذية التي تحت العانة لا تكون مع العضلة الفخذية الساقية
الباطنة الا ككتلة واحدة شاعلة لجميع سطح الفخذ الباطن
والعضلة المدورية الباطنة التي تحت عانة ذى الحافر المشقوق تمر من الفجوة
التي تحت العانة وتندغم في التجويف المدوري

والعضلة الفخذية المدورية الظاهرة في الحيوان المذكور اثني واكثر وتران
التي في ذى الحافر الغير المشقوق

والعضلة العجزية المدورية في ذى الحافر المشقوق اعرض والمخن واقصر من

التي في ذى الحافر الغير المشقوق وهي منطبقة على سطح الفخذ الباطن وعلى جانب قعر الحوض وناشئة من قرب العرف الفخذى ومنه تنبج بانحراف من الخلف الى الامام وتقر على التجويف الببضى وتنتهى مع العضلة الباطنة التي تحت العانة الى التجويف الاعوج المختص بالمدور واللفافة الاولى العضلية التي في الخنزير مكنونة تكون بنا مخصوصا من العضلة الفخذية الساقية الباطنة وتنتهى من الامام الى العضلة الساقية التي تحت القطن والعضلة الساقية التي تحت العانة والعضلة الساقية التي تحت قطن الخنزير ليست ناشئة من الفقرات القطنية بل هي ناشئة من الحرقفة بواسطة وتر

والعضلة الفخذية التي تحت العانة ليس لها اقسام ولا تصل الى الساق بل تنتهى الى السطح الباطن والموخر من جسم الفخذ ويوجد زيادة على العضلات الصغيرة المرتبطة حوالى المفصل الفخذى عضلة مخصوصة مستطيلة قليلة السطح موضوعة تحت الحوض بسطح المفصل السابق الموخر وهذه العضلة شديدة الحمة ترتبط من اعلاها بالحرقفة ومنها تنزل بانحراف الى قرب الفخذ وتندغم بقرب المدور بواسطة الياف لحمية والياف وترية

وهذه العضلات في الحيوان الذي يفخذى من اللحوم فيها حمة اشياء ينبغي اعتبارها فالعضلة الساقية التي تحت العانة شاغلة للجزء الموخر الذي لسطح الفخذ الباطن ولا تنضم الى العضلة الساقية التي تحت القطن الا بواسطة وتر عريض رقيق جدا وجانبها الموخر اثنى من المقدم والعضلة الساقية التي تحت قطن الحيوان المذكور ليست ناشئة من الفقرات القطنية بل هي ناشئة من زاوية الحرقفة الظاهرة ولا تنضم الى العضلة السابقة الا في جزء الفخذ الاسفل

والعضلة الفخذية التي تحت العانة وثيقة نخينة خالية عن الاقسام تندغم في جزء الفخذ الموخر الباطن واذا ازيلت ظهر شيان مخصوصان مستطيلان منفصل احدهما عن الاخر يكونان عضلتين قصيرتين مميزتين اتجاها احدهما

بعكس اتجاه الاخرى فالمقدمة منهما ناشئة من الجانب البطني الذي للعانة
وتندغم بواسطة وتر منبسط في قرب المدور من جهة اسفل والمؤخرة منهما
ناشئة من الزاوية الظاهرة التي للعرقة وتنبه من الخلف الى الامام وتنتهي
الى المدور بواسطة وتر منبسط موضوع تحت وتر العضلة المقدمة

فصل في عضلات الساق

بيان عضلات مقدم الساق

هي عضلات ثلاث مكتسبة بشئ كالجربا يثبتها في اماكنها ويجعل انقباضها
اشد من غيره ومنهم من عضلتان يندغمان في القدم فتوسعانه والعضلة الثالثة
تنتهي الى عظام المدفع فتوسعها

بيان العضلة القحذية التي امام الساق

هي عضلة طويلة وترية جدا تمتد على جميع السطح المقدم المختص بالساق
والركبة والمدفع وجميع السلاميات من اولها الى اخرها وفي جزء هذه العضلة
التي هي الياف وترية بعضها يكون صفائح باطنية ثم ان العضلة المذكورة شاذة
لجميع طول الساق وفي طرفها الاعلا وتروثيق وتصل من اسفلها بشئ
وتري وثيق جدا نازل الى القدم فيزحف حتى يثبت بواسطة حلقات رباطية
في تلم مستطيل ناشئ من الطرف الاسفل الذي للساق ونازل الى اسفل ثنيات
العرقوب فيستعرض من مفصل الزر الى منتهاه بالتدريج ويكون اتساعا
مخروطيا يتحد اتحادا تاما مع اغشية المفاصل الثلاث الاصبعية فتثبت
على السلاميات بواسطة رباطين جانبيين احدهما ظاهر والاخر باطن
واصلها ناشئ من الحفرة العوجا التي بجانب التتوالقبي الظاهر الذي
للقحذ بواسطة وتروثيق منضم الى وتر العضلة الساقية الرسغية الاولى
واندغامها في الجانب المقدم من عظم القدم وتندغم ايضا في الجانب المقدم
المختص بالسلايين الاولين بواسطة الياف
وظيفة انها توسع القدم وتثبت الرباطات الغشائية التي للمفاصل الثلاثة
الاخيرة المختصة بالقدم

بيان العضلة الشظيية التي امام السلاحي

هي شاغلة لجانب الساق الظاهر وموضوعة على العضلة السابقة ولا تتخالفها الا في الصغر والوثاقة وترها الاسفل يمر من حلقة في طرف الساق الاسفل بجانب ثنية العرقوب الظاهر وعند خروجه من هذه الحلقة يتجه اتجاها منخرفا ويقرب من وتر العضلة السابقة فينضم اليه بقرب وسط طول المدفع واصليها ناشئ من جزء الساق والشظية الاعلا بواسطة الباق الحمية ويرتبط في التواء القهي الظاهر الذي للفخذ بواسطة وتر

واندغامها في وتر العضلة السابقة وتنزل معه الى القدم

وظيفة فتحها انما تعين سابقة على اتساع السلاحيات

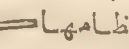
بيان العضلة الساقية التي امام السلاحي

هي منطبقة بدون حائل على السطح المقدم الذي للساق تحت العضلة الفخذية التي امام السلاحي وفيها جزآن مستطيلان متراكبان الظاهر منهما رباط وثيق وتري ناشئ من التواء القهي الظاهر الذي للفخذ وهو شاغل للجوهر اللحمي وفيه اما كن كثيرة للاندغام وينتهي من اسفله بفرعين احدهما طويل والاخر قصير فالطويل يندغم في الشظية الظاهرة التي للمدفع وفي جزئه اللحمي من الطرف الاسفل وتروثيق مشعب شعبا طويلة منها تنعوج وتصل الى شظية المدفع الباطنة

واصلها ناشئ من مكانين مختلفين بواسطة رباطها الوتري وترتبط بنقرة الفخذ العوجا مع العضلة الباسطة المقدمة التي للقدم وجزؤها اللحمي يندغم في اسفل النلم وجوانبه ويرزحف من هذا النلم الجزء الوتري

واندغامها في الطرف الاعلا الذي اعظام المدفع الثلاثة والفرعان القصيران يندغمان في التواء المقدم المختص بالعظام التي تحت الرسغ والفرعان الطويلان ينغوجان ثم ينتهيان الى الشظية

وظيفة فتحها انما تخفي المدفع وتنقل العظام التي هو ثابت عليها من اماكنها الاصلية

منطبق على جزء العضلة الباسطة لمقدم الاصابع وشاغل لتحوثلثي عظام
الساق العليا ونائبي من الفخذ ويرتبط بالطرف الاعلا الذي للشظية والساق
بواسطة خزمة لحمية طويلة رقيقة جدا والوتر الاسفل الذي للعضلة الساقية
التي امام الرسغ يغور تحت عضلة السطح الموخر من الكف ويمر من التلم
المستعرض ويندغم في العظم الباطن الذي تحت الرسغ ونظام هذا الوتر
يوضح ان عضلته يمكن ان تحتفي العظم الذي تحت الرسغ وتنتله من مكانه
والعضلة الشظيية التي امام الرسغ نظامها  كنظام مثلها من الخنزير
ولا تختالفها الا في كونها ارق منها واول لحمية

والعضلة الباسطة لمقدم الاصابع منطبقه بدون حائل على الساق تكون لكل
اصبع من الاصابع الاربعة و ترا

والعضلة الباسطة لجوانب الاصابع تنزل الى جميع الجوانب الظاهر الذي
للساق والعظم الذي تحت الرسغ وتنتهي الى اولى سلاميات الاصابع الظاهرة
وجزؤها اللحمي مكون من الياف قصيرة منحرفة ويرتبط بجميع طول شظية
الساق ويتحد انحداداتا ماع شظية العضلة الساقية السلاموية

فصل في عضلات العقب

ترتبط ثلاث من هذه العضلات بطرف العقب الا علا فتكون الرباط الوترى
الذي للعرقوب وتنزل ثلاث اخرى الى القدم فتنتهي اليه وتنتبه
بيان العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين

هي عضلة وثيقة مركبة من اجزاء كثيرة ومختلفة في جزء العضلات الثلاث
العرقوبية الاسفل وجزؤها اللحمي وسطه اخن من طرفيه وفيه تقاطيع
وترية مستطيلة وكتلتان متشابهتان سفلا هما تنضم بوتر تخين يكون جبلا
طويلا يعوج وينتهي الى رأس العقب

واصلها نائبي من الاجزاء الجانبية المختصة بطرف الفخذ الاسفل بواسطة
فرعين الظاهر منهما يرتبط بقرب التجويف الاعوج الذي يتولد منه العضلة
الفخذية السلاموية والباطن يغررق اعلا التمثولقي الباطن

واندغامها في نمو العقب بواسطة وتر كبير من بسط

ووظيفتها انها توسع العرقوب

بيان العضلة الشظيية العقبية .

هي رقيقة جدا مستطيلة شاذة لجانب العضلة السابقة الباطن وهذه العضلة تشاهد في الجسم على هيئة خرقة رخوة منثنية تظهر وتمتد من انثناء العرقوب وهي ناشئة من حوالى الطرف الاعلا الذى لشظيية الساق بواسطة الياف لحمية ووترها الرقيق يغور من اسفله في رباط العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين وتلك العضلة مساعدة لهذه

بيان العضلة الفخذية السلاموية

هي حبل وثيق طويل وترى متقوب يمتد من الفخذ الى سطح عظم الاكليل الموتر وليس فيه الياف لحمية الا بقرب جزئه الاعلا وهذه العضلة منطبقة من جانب اصلها على العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين وعند قربها من العرقوب تنعوج من اسفل الى اعلا ثم تصل الى رأس العقب فتستعرض فيه وترتبط جوانبها برباطات وثيقة وفي اسفل العرقوب تتقابل مع وتر العضلة السابقة فتنزى اليها حتى تصل الى منتهى هذا الوتر وعند وصولها الى السمسميات الكبار يشاهد فيها حزمة كبيرة يمر منها وتر العضلة الثاقبة

واصلها نائى من الحفرة العوجا الموضوعة في اعلا النتوء القمى الظاهر الذى للفخذ وفيه تحتها طيات فرع الظاهر من العضلة الفخذية العقبية ذات الرأسين واندغامها في اطراف النتوء المستعرض الذى لعظم الاكليل بواسطة شعبتين قصيرتين بينهما يمر الوتر اثناقب

ووظيفتها انها تمد العرقوب وتثنى الرجل

بيان العضلة الساقية السلاموية

هي اكبر من سابقتها والقاعلة الرئيسة لثني التدم وجزؤها اللحمى منطبق بدون حائل على سطح الساق الموتر من اسفل العضلات الثلاث السابقة وهذه

العضلة ناشئة من اجتماع اربع تشايج او خمس متحدة اتحادا تاما وتربية جدا
مختلفة الصور والخن والوتر التابع لجزئها اللحمي متميز بوثاقته وناشئ من قرب
طرف الساق الاسفل يمتد الى السلاحي الاخرة ويمر حتى يثبت في القنطرة
الرسمية المكونة من العقب وهذا الوتر شاغل من خلف المدفع لوتر العضلة
الفخذية السلاموية وللرباط الرافع للزرو من اسفل العرقوب يصل اليه رباط تخين
جدا ناشئ من سطح العظام الرسمية الموحرة فيثبت به ويدخل في حلقة الوتر
المنقوب التي في سطح الاصابع الموحرة ثم يدخل في الجراب المسمى فينغذي
فيه من المادة الزلاية وبعد خروجه منه يستعرض ويكون انساعا مخروطيا
تسميه العامة الوتر العريض الذي للقدم ثم ينتهي الى السلاحي الاخرة
واصلها ناشئ من الاوتار العضلية التي في جميع سطح الساق الموحرة ويرتبط
من اعلاه بالنمو الظاهر وشظية الساق

واندغامها في جانب السطح الاسفل الذي لعظم القدم بواسطة انساها
المخروطي وهذه العضلة هي الفاعلة الرئيسة لحنى القدم
بيان العضلة الشظيية السلاموية

هي موضوعة في الجانب الباطن الذي للسطح الموحر من الساق ومنطبقة
على العضلة السابقة ومتحدة مع وترها من اسفل العرقوب وجزئها اللحمي
الاعلا المخروطي ليس محتويا الا على نحو ثلثي طول الساق ووترها العمودي
يرحف في ثلم في طرف الساق الاسفل ويمتد على جانب العرقوب الباطن
واصلها ناشئ من النمو الظاهر الاعلا الذي للساق بقرب رأس الشظية
ثم يبعد وهذه العضلة تنعوج الى الباطن وتصل الى سطح الساق الباطن
واندغامها في وتر العضلة السابقة بقرب السطح الموحر الذي للمدفع
ووظيفتها انها تعين العضلتين السابقتين

بيان العضلة الفخذية الساقية المنخرقة

هي قصيرة ضخمة مخروطية الشكل موضوعة في السطح العرقوبي الذي لمفصل
الفخذى الساقى وعليه تنعوج بانحراف من الباطن الى الظاهر ومن اعلا

الى اسفل وجوهرها مختلط باللياف وتقاطع وترية وتنتهي من اعلا بوتر
ومن اسفل بانساع مشتمل على مقدار نصف اعلا الساق وهذه العضلة ناشئة
من التواء اللقبي الظاهر الذي للفخذ بواسطة وتر وتنتهي الى جانب الساق
الباطن بواسطة اللياف الحمية واللياف وترية
ووظيفتها انها تنقل الساق على الفخذ وتدير احد هيا فوق الاخر

اختلافات

لا يوجد في ذى الحافر المشقوق العضلة الشظيية الباسطة لجانب العرقوب
وجزاء العضلة الفخذية السلاموية اللحمي الخشن واقل قوترا من الذى في ذى
الحائر الغير المشقوق * والعضلة الفخذية الساقية المنحرفة اقل وناقصة من التي
في الفرس

والاوتار السابقة والمنقوبة ياتي شرحها في فصل القدم ولا يوجد في رباعي
الاصابع العضلة الشظيية العقبية الباسطة لجانب العرقوب
وتركيب العضلات الخمس الباقية وارتباطها كتركيب وارتباط التي في ذى الحافر
الغير المشقوق والفرق بينهما ان الجزء اللحمي الذي للعضلة الفخذية السلاموية
ليس مختلط باللياف وترية وانوتر العريض الذي للعضلات المغروزة في الساق
ويتولد منه وتر خشن شاغل لاسفل وتر العضلة الفخذية السلاموية وينتهي
الى طرف العقب الاعلا

فصل في عضلات القدم على جهة العموم

بيان القسم المقدم

سطح القدم مشغول بالاوتار الناشئة من العضلات الموضوعة في السطح
الذي امام الساق وتندغم اما في عظام المدفع واما في عظام الاصابع وليس
في هذا القسم الا شئ واحد عضلي شاغل لجزء المدفع الاعلا من اسفل الاوتار
الباسطة للقدم التي هي جرؤ منه

بيان العضلة الرسغية الرقيقة التي امام السلاحي

هي صغيرة رقيقة جدا قصيرة ناشئة من النجوف الذي في اسفل عنق البكرة

وتنزل منه تحت الوتر الباسط للقدم وفيه تنفرز حتى تساوى الثلث الاعلا
من المدفع

اختلافات

هذه العضلة في ذى الحافر المشقوق اطول واكثر لحمية منها في غيره تنفرز
في الوتر المتوسط المختص بالظفرين

وهذه العضلة في الخنزير اوضح منها في ذى الحافر الغير المشقوق وتقوى
الفروع الوترية التي للعضلة الفخذية التي امام السلاحي وتعين بنوع مخصوص
على بسط الاصبعين الكبيرين اللتين يشاهد في كل منهما كتلتان وترتان
باطنهما تنتهى الى السلاحي الثانية وظاهرهما تكونان فافة واتساعا
مشابها للذي في الفرس وتنزل الى السلاحي الاخيرة

واقسام وتر العضلة الفخذية التي امام السلاحي تستعرض في الكلب على التدرج
كلما قربت من العظام السلاميات وهذه الاقسام تكون على السلاميات
غدا او بيوضة

والعضلة الرسغية التي امام السلاحي رقيقة دقيقة مميزة ولا ياتقسامها ثلاثة اجزاء
اوسطها الثخن من الآخرين وثانيها بانتهاء وتارها الثلاثة بطرف السلاميين
الاوليين اللتين للاصابع الثلاثة الباطنية

بيان عضلات باطن القدم

هي قسمان مميزان الاول مركب من ثلاثة اوتار وثيقة متراكمة فالوتران
الاولان منها تابعان للعضلات الحانية للقدم والوتر الثالث يكون الرباط
الذي هو العضلة الرافعة للزرو والقسم الثاني مركب من اربع عضلات رقيقة
جدا قليلة التورث شبيهة بالدود وتسمى بالخراطينية

بيان العضلة الرسغية السلامية

هي عضلة تكون حبلا طويلا منبسطا وثيقا جدا ليس فيه الاقليل من
الالياف اللحمية ويرتبط من اعلاه بعظام العرقوب وينتهي الى جوانب
السمسميات الكبار بواسطة شعب وجزء هذه العضلة الاعلا مختلف بالشظيتين

وثابت على عظم المدفع الرئيس وجزؤها الاسفل منفصل عنها قريبا من
الاوتار الجانبية التي للقدم ثم ان هذه العضلة معدة خصوصا للسند وتثبت
المفاصل ولما ومة للقوى المضادة للمفاصل

بيان العضلات المسمعة بالخراطينية

هي اربع منها اثنتان موضوعتان فوق السمسمات الكبار احدها باطنية
والاخرى ظاهرة وهما مرتبطتان بجوانب العضلات الموسعة للقدم
والثنتان الاخران اطول كثير من تينك وموضوعتان في السطح الباطن
من شظية المدفع وتابعتان لاجزاء العضلة الرسغية السلاموية فالعضلتان
الاوليان يصح تسميتهما بالسمسميتين لكونهما موضوعتان فوق السمسمات
الكبار كما تقدم ولهما جزؤ لحى اعلا مخروط ثابت على الاوتار الجانبية
واوتارهما رقيقة جدا تنسج تحت جلد الزر

والعضلتان الاخران يصح تسميتهما بالشظيتين وجزؤهما للعمى رقيق جدا
يكون جزء العضلة الاعلا ووترهما يستطيل فينزل الى اسفل الشظيات ثم يصل
الى الزر

اختلافات

العضلة الرسغية السلاموية ويقال لها الرباط الراجع للزر تكون في ذى الجافر
المشقوق من اعلا السمسمات شعبا مضاعفة اوضحها يشتمل على طرف
الجراب الاعلا الذي يرميه الوتر الثاقب والشعبة المكونة من اللفافة الباطنة
ترتبط بجوانب السمسمات الكبار وليس في الخنثوان المذكور اثر العضلات
الخراطينية والاوتار الشاقبة والمثقوبة التي في الخنزير ثابتة على العظام
المشظية بواسطة جبل مستطيل غليظ جدا ناشئ من سطح العقب الموتر
وينغرز في طول العظام الجانبية الظاهرة والباطنة المشظية وكل من الاوتار
السابقة يكون فرعين رئيسين للظفرين الكبيرين ويعطى لكل ظفر من
الاطراف الصغيرة وترا

والعضلة الرسغية السلاموية فيها لقمان متراكمان متشعبتان من طرفيهما

الاسفلين فاللفافة الباطنة منهما الثخن واكثر لحمية من الظاهرة وهي موضوعة تحت الوتر السابق ثابتة في النجوف المستطيل الذي للسطح الموتر من العظام التي تحت الرسغ ولا يوجد في الخنزير اثر العضلات الخراطيمية ووتر العضلة الشاقبة يكون في الحيوانات التي تغذى من اللحوم اربعة اقسام يشاهد بينها حزم لحمية قائمة مقام العضلات الخراطيمية السفلى التي في ذى الحافر الغير المشقوق وتنتهي الى السمسميات الكبار التي للاصابع والعضلة الرسغية السلاموية ثخينة مختلطة باللياف وتربتها اربعة اجزاء مستطيلة الجانبية منها تمر تحت القرعين اللذين في الوسط فتخفيهما وعند وصول هذه العضلة الى اصل الاصبع يكون كل من الاجزاء المذكورة شعبتين قصيرتين ينتهيان الى جوانب السمسميات الكبار

فصل في عضلات الاعضاء المقدمة

بيان عضلات الكتف

هذه العضلات تشبه عضلات الكفل وهي مفروزة في العضد منها ثنتان موضوعتان في جانب الكتف الموتر وتنتهيان الى طرف العضد الاعلا والثنتان الاخرى انثن من تبتل وشاغلتان للتيجاوبف التي فوق الكتفين وترتبطان بالمدور الصغير

بيان العضلة الكبيرة الكتفية العضدية

هي عضلة وتربتها تابعة لاتجاه جانب الكتف الموتر وسائرة لاكبر اجزاء العضلة التي تحت الاخرمية المختصة بالمدور واصلاهما ناشئ من زاوية الكتف الظهرية بواسطة الياق لحمية والياق وتربتها عريضة ويرتبط بجانب الاخرى وبجزء الكتف الاعلا بواسطة اتساعه الوتر العريض

واندغامها في النمل والظاهر المختص بجسم العضد بواسطة ثني عريض ووظيفة انها تجعل الساعد يدور الى الخارج وتعين على انثنائه

بيان العضلة الصغيرة الكتفية العضدية

هي موضوعة تحت جزء العضلة السابقة الاسفل على مفصل الكتف مع الساعد
وهذه العضلة صغيرة وجزؤها اللحمي يختلط بالياف وترية ومنقسم قسمين
ووترها الاعلاني من جانب الكتف المؤخر
واصلها ناسي من جانب الكتف المؤخر بواسطة وتر عريض رقيق
واندغامها في التتو الظاهر الذي لجسم العضد من اسفل العضلة السابقة
بواسطة الياف لحمية والياف وترية عريضة
ووظيفة ثلثها تثبت العضلة السابقة

بيان العضلة المدورية التي فوق الاخرية

هي ضخمة طويلة تشاغل جميع التجويف الذي فوق الاخرية وفيها بعض
قواطع وترية وطرفها الاسفل منقسم الى فرعين ينضمان بوتر عريض
وثيق يرتبط بجوانب التلم العضدي ومنه تمتد هذه العضلة على العضلة الغرابية
المرقمية

واصلها ناسي من جميع امتداد التجويف الذي فوق الاخرية
وتندغم احد فرعيها في رأس المدور والفرع الاخر في تنوء العضد
ووظيفة ثلثها تمتد الساعد على الكتف وتعين على حركة شبيهة بنصف دائرة

بيان العضلة المدورية التي تحت الاخرية

هي اعرض وارق من سابقتها وشاغل للتجويف الذي تحت الاخرية
وقطاعات من اسفلها وتلتصق التصاقاتا بالرباط العشائي وتنتهي بواسطة
وتر وثيق وهذه العضلة مستوية وثابتة بوتر عريض مختص بالعضلة الكبيرة
الكتفية العضدية التي تكون لفافة ليفية ضخمة شديدة

واصلها ناسي من جميع التجويف الذي تحت الاخرية بواسطة الياف لحمية
والياف وترية

وتندغم من جانبها في ثقب المدور بواسطة الياف لحمية وبعض الياف وترية
قصيرة جدا فالوتر الظاهر منها يرفح على هذا الثقب وتندغم من اسفله
بعرف مستعرض

ووظيفتها انها تعين على حركة كهيئة نصف دائرة من خارج الساعد
على الكتف

الاختلافات

هذه العضلات في ذى الحافر المشقوق ليس فيها اعتبارات خصوصية الا ان
العضلة الصغيرة الكتفية العضدية اقل وثابة من مثلها في ذى الحافر الغير
المشقوق وليس لها اقسام ابدا

والعضلات التي فوق الكتف في رباعي الاصابع لا تخالف عضلات ذى الحافر
الغير المشقوق في الوضع ولا في الارتباط * ثمان في الكلب نتيجة عضلية
مخصوصة لا توجد في الفرس وهذه النتيجة العضلية مستطيلة على هيئة
منشور ومتعلقة بالعضلة الطويلة المحركة للساعد وناشئة من زائدة العظم
الاعلى ومنذمة في النور الظاهر المختص بالعضد

فصل في العضلات الباطنة التي تحت الكتف

بيان العضلة المدورية التي تحت الكتف

هي طويلة مسطحة مخروطية الشكل ذات صفائح وترية كثيرة احدها تكون
لغاية ظاهرة ثخينة والباقي يكون تقاطيع باطنة وهذه العضلة ثابتة
في التجويف الذي تحت الكتف وناشئة من جميعه بواسطة الياف لحمية وبعض
الياف وترية وتندغم في المدور بواسطة شئ يمر على الرباط الغشائي ويتحد معه
اتحادا تاما وعند انقباضها تجذب الساعد الى الباطن وتعين على حركات
الدوران

بيان العضلة العضدية التي تحت الكتف

هي موضوعة في الجانب الباطن الذي لجانب الكتف المؤخر على العضلة
السابقة من جهة الخلف وهذه العضلة منفصلة عن العضلتين الطويلتين
والقصيرتين المحركتين للساعد بالعضلة الكبيرة الكتفية التي لرأس المرفق وفي
ظاهر جوفها اللحمي بعض الياف وترية وتنتهي من اسفلها بوتر وثيق
ينضم الى الوتر الظهري العضدي

واصلها ناشئ من الجانب الباطن الذي لجانب الكتف المخرج من الراوية
الظهيرية بواسطة الياف عريضة وبعض الياف الحمية

واندغامها في التواء الباطن الذي لجسم العضد بواسطة وترها
ووظيفتها انها تجذب الساعد الى الخلف والباطن وتعين على نصف حركة

بينان العضلة الغرايية العضدية
هي رقيقة طويلة مسطحة مخروطة موضوعة في الجانب الباطن الذي
لفصل الكتفي العضدي تمر من فوق مندغم العضلة الكتفية المدورية ويشاهد
فيها جزآن متراكبان غير مستويين الباطن منهما اقصر من الظاهر

واصلها ناشئ من امتداد التواء الغراي بواسطة وترها الاعلا الذي يزحف
في تلم

واندغامها في العضد بواسطة فرعين اطولهما يندغم في اجزاء المقدم وباطن
العضد من تحت تنوء والفرع الاخر وهو الباطن ينتهي فوق هذا التواء
ووظيفتها انها تجذب الساعد الى الباطن وتعين على تحريكه

اختلافات

العضلة المدورية التي تحت كتف الخنزير او ثقب وانحن من التي في الفرس والعضلة
الغرايية العضدية تندغم في وسط المسطح المقدم الذي للعضد بواسطة وتر
عريض وهذه العضلات في الكلب لا تختلف غير هذا الا في الوثاقفة

فصل في عضلات الساعد

بيان العضلة الغرايية المرفقية

هي عضلة وثيقة جد السطوانية الشكل ثابتة على طول سطح العضد المقدم
وفي جرتها اللحمي صفائح اى لفائف وترية وتر طرفها الاعلا متميز بخنقه
وصلابته وهذا الوتر قليل العرض مقابل للرضفة وسطحه الباطن يكون
بكثرة تنطبق على بكرة العضد وفي سطحه الظاهر الياف حمية مستطيلة
لا تعرف وظائفها وهذه العضلة تنتهي من اسفلها بوتر مدور اقل وثاقفة
وطولا وصلاحية من الوتر السابق وفي مستوى منشأ هذا الوتر شي ليبي عريض

عند على العضلات الموضوعة في السطح المقدم الذي للزند الاعلا وينزل الى
الركبة

واصلها ناشئ من تقبب التواء الغرابي بواسطة الياف وترها الاعلا
واندغامها في التواء الموضوع بجانب الطرف الاعلا الباطن الذي للمرفق
بواسطة وترها الاسفل وتندغم ايضا في اماكن من الزند الاعلا بواسطة
اتساعها الليفي
ووظيفتها انها تحمي الزند الاعلا على الزند الاسفل وتقي العضلات وتزيد
اتساعها وتعطيها جرابا

بيان العضلة العضدية المرفقية المخروقة

هي حانية للزند الاعلا مطبوقة على التجويف المخروفي الذي للعضد وهذه
العضلة ضخمة غير تامة اللحمة تستدق من اسفلها وتنتهي بطرف مخروطي
واصلها ناشئ من الجانب الظاهر ومن اسفل رأس العضد بواسطة الياف
لحمة

واندغامها في عرف التواء الظاهر الذي للمرفق بقرب منتهي العضلة السابقة
من جهة اسفلها بواسطة وتر صغير وبعض الياف لحمة ووظيفتها انها تعين
العضلة السابقة على اخضاع الزند الاعلا على الزند الاسفل

اختلافات

العضلة الغرابية المرفقية في ذى الحافر المشقوق اقل وثاقمة وشخشا من التي
في ذى الحافر الغير المشقوق ولا تكون من اسفلها اتساعا ليعا وليس لوترها
الا علا شخن وصلابة الوتر الذي في الفرس وسطحها الظاهر ليس له الياف
لحمة ابدا

والعضلة العضدية المرفقية المخروقة اكثر مخروطية من التي في الفرس ويظهر
انها اطول منها

وهناك العضلتان في الخنزير يدغمان في المرفق احدهما فوق الاخرى
والعضلة الغرابية المرفقية اصغر من التي في الفرس وثابتة بواسطة رباط وثيق

في نلم الطرف الاعلا من العضد وهيئتها كهيئة معزل
والعضلة العضدية المرفقية في الحيوانات التي تغتذى من اللحوم اقل وثاقفة
واعتبارا من التي في ذى الجافر الغير المشقوق ولا تكون اتساعا وتربا
في العضلات المنطبقة على سطح المرفق المقدم وليس لو تضررها الا علائجن
وصلابة وتر العضلة التي في الفرس ولا يشاهد في سطحه الظاهر الباف لحمية
ابدا وهذا الوتر يزحف في النلم المقدم الذي للعضد ويثبت فيه بواسطة رباط
عريض

فصل في عضلات رأس المرفق

هي خمس عضلات تنتهي كلها الى رأس المرفق وتكون اتساع الزند الاعلا
وتختلف في الصورة والحجم والوضع

بيان العضلة الكتفية المرفقية الطويلة

هي موضوعة في الجانب الباطن من الجانب المورخ من الكتلة اللحمية
الشاغلة للمسافة المثلثة التي خلف الكتف وفيها جزآن لحيمان متميزان
احدهما طويل رقيق متمد من زاوية الكتف الظهرية الى رأس المرفق والجزؤ
الاخر قصير عريض يتحد مع الطرف الاسفل الذي للجزء الاول وهذا الجزء
في السطح الباطن من المرفق وينشأ من اعلا ومن اسفل بواسطة اوتار عريضة
غير مستوية الحجم والوثاقة

واصل العضلة المذكورة ناشئ من زاوية الكتف الظهرية بواسطة وتر صغير ومن
جانب الكتف المورخ بواسطة الباف عريضة رقيقة جدا

واندغامها في رأس المرفق وفي السطح الباطن من الزند الاعلى
ووظيفتها انها توسع الزند الاعلا وتسهل انقباض العضلات المستورة بها

بيان العضلة الكبيرة الكتفية المرفقية

هي عضلة تكون كتلة لحمية خفيفة مسطحة مثلثة ككانها المشغول بها وجانها
الاعلا رقيق ذوا الباف وترية قصيرة ويرتبط بجميع طول الجانب المورخ الذي
للكتف وجانها المقدم يتحد مع العضد والمورخ ينضم الى العضلة السابقة

واصلها نائشي من جانب الكتف الموتر بواسطة الياف لحمية والياف وترية
واندغامها في رأس المرفق بواسطة وتر نخين جدا
وهذه العضلة هي الفاعلة الرئيسة في اتساع الزند الاعلا

بيان العضلة العضدية المرفقية الظاهرة

هي نخينة منشورية الشكل قليلة الطول فيها الياف قليلة وترية وهذه العضلة
موضوعة على جانب عظم الزنديين العضد وجانب العضلة السابقة الاسفل
واصلها نائشي من الطرف الاعلا الذي للعضد ويرتبط باسفل وظاهر رأس
العضد بواسطة وتر رقيق وبعض الياف لحمية

واندغامها في السطح الظاهر من التواء المرفق بواسطة الياف لحمية
ووظيفتها النهائية على اتساع الزند الاعلا وتحفظه

بيان العضلة العضدية المرفقية الباطنة

هي موضوعة في السطح الباطن من الساعد مقابلة للعضلة السابقة منفصلة
عنها بالعضلة الكبيرة المرفقية وتبلى العضلة اسطوانية صغيرة اتجاهها
كاتبها العضلة العضدية المرفقية الظاهرة ونائشة من السطح الباطن الذي
لجسم العضد بواسطة وتر صغير منبسط وتندغم في السطح الباطن الذي للتواء
المرفق بواسطة الياف لحمية وتعين على اتساع الزند الاعلا

بيان العضلة الصغيرة العضدية المرفقية

هذه العضلة تكون نتيجة عضلية قصيرة موضوعة في اسفل من دغم العضلات
الثلاث السابقة وتند العضلة المذكورة من جزء اسفل العضد الى جانب المرفق

المقدم

واصلها نائشي من جانب وباطن التجويف الكبير الفاصل للتواء اللقيمي عن
البكرة وعند انتهائها تنغرز في المرفق من اسفل وتر العضلة الكبيرة الكتفية
المرفقية وعند انقباضها تعين على اتساع الزند الاعلا

اختلافات

العضلة الطويلة الكتفية المرفقية التي في ذى الحافر المشقوق ارق من التي

في ذى الحافر الغير المشقوق وليس فيها اقسام سفلى
وهذه العضلات في الحيوان الذي يغتذى من اللحوم اكثر لحمية واقساما من التي
في ذى الحافر المشقوق

والعضلة الكبيرة الكتفية المرفقية كبيرة الحجم تكون على سطحها الظاهر
بارزة تخينة لحمية موضوعة على العضلة العضدية المرفقية الظاهرة
وفي الكلب اربع عضلات عضدية مرفقية احداها ظاهرة وثانيتها باطنة
وثالثتها متوسطة ورابعتها قصيرة موضوعة بالجانب الظاهر من المرفق
تكون رباطا صغيرا ناشئا من عرف البكرة ينتهي الى السطح الظاهر من
المرفق

فصل في عضلات الزند الاعلا

هي اربع منحصرة في جراب واحد يحفظها ويريد قوتها منها عضلتان تنتهيان
الى المدفع فتوسعانه والثنتان الاخران تمتدان الى القدم فتوسعانه

بيان العضلة البكرية التي امام رشح اليد

هي عضلة تمتد على جميع طول الزند الاعلا وتنزل الى المدفع وحرقها اللحمي
تحتن مخروطي فيه بعض الياف وتربة شاعلة لتحوثلثي المرفق من جهة
اعلا والوتر التابع لها بدون حائل يمر تحت العضلة المرفقية المنحرفة التي امام
رسغ اليد ويرشح في ثلم مختص بالطرف الاسفل من المرفق ثم يستعرض من
هذا الطرف حتى ينتهي

واصلها ناشئ من البكرة بواسطة الياف لحمية ووتر عام لها والعضلة البكرية
التي امام السلاحي وتنعوج من منشئها الى الامام وتصل الى السطح المقدم
الذي للمرفق

واندغامها في النتوء المقدم الذي لرئيس عظام المدفع

ووظيفتها توسيع المدفع

بيان العضلة المرفقية المنحرفة التي تحت رسغ اليد

هي عضلة رقيقة منبسطة مخروطية وتربة جدا موضوعة بانحراف في اسفل

الزند الاعلا وتنحويج من الظاهر الى الباطن وتنزل الى الشظية الباطنة
 ووترها الاسفل عرقوق وتر العضلة السابقة ويرتحف في تلم منحرف موضوع
 في الجانب الباطن المقدم الذي للطرف الاسفل المنخفض بالمرفق وهذه
 العضلة ناشئة من الجزء المتوسط الظاهر الذي للمرفق بواسطة الياف لحمية
 والياف وثرية المرتفع منها اطول من المنخفض وتندغم العضلة المذكورة
 في رأس الشظية الباطنة بواسطة الياف وترها
 ثم ان هذه العضلة بمنزلة العضلة المحركة لابهام الانسان تعين على اتساع
 المدفع كالعضلة السابقة

بيان العضلة البكرية التي امام السلاحي

هي بمنزلة العضلة الفخذية التي امام السلاحي مماثلة لها في التركيب والانتظام
 والوظائف الضرورية وناشئة من الطرف الاسفل الذي للعضد وتمتد الى عظم
 القدم وجزؤها الاعلا لحمي مخروطي شاغل للجانب الظاهر من العضلة
 البكرية التي امام رسع اليد وترتحف في جراب مبدوء في طرف المرفق الاسفل
 ويمتد الى اسفل الركبة وعند وصوله الى رئيس عظام المدفع يكون فرعا رقيقا
 ينضم الى وتر العضلة المرفقية التي امام السلاحي ثم تنتهي العضلة المذكورة
 كالعضلة الفخذية التي امام السلاحي

واصلها ناشئ من البكرة بواسطة الياف لحمية وترعاه لها وللعضلة
 السابقة

واندغامها في الجانب المقدم من عظم القدم بواسطة الياف اتساعها
 المخروطي

وظيفةها توسيع القدم

بيان العضلة المرفقية التي امام السلاحي

هي مستطيلة موضوعة بجانب سابقة لها تمتد من طرف المرفق الى الجزء
 المقدم من الباتورون وجزؤها اللحمي وترى جسا منبسطا الى الجانبين
 ومترتبيا اكثر من ثلثي طول المرفق من جهة اعلاه ووترها يرتحف في تلم

موضوع

موضوع على الركبة وعلى طرف المرفق الاسفل ثم عند وصول هذه العضلة
الى المدفع تتحد مع فرع الوتر السابق وتنتهي الى عظم الباتورون
واصلها ناسئ من جانب المرفق الظاهر بواسطة الياف لحمية واليااف وترية
واندغامها في الجزء المقدم من الطرف الاعلا المختص بعظم الباتورون ومنها
تتحد اتحادا تاما مع الرباط الغشائي

وظيفة تمامها تعيين العضلة السابقة على توسيع القدم

اختلافات

العضلة البكرية التي امام السلاحي في ذى الحافر المشقوق تكون من اسفلها
وترين منفصلين احدهما ينزل الى الظفر الباطن والاخر يتشعب ويندغم
في عظام الباتورونين ووتر العضلة المرفقية التي امام السلاحي يصل الى الظفر
الظاهر بدون انضمام الى الاوتار السابقة وهاتان العضلتان اللتان توسعان
القدم تركبهما وسيرهما كتركيب وسير عضلات الاعضاء الموحدة

ونظام العضلات التي امام مرفق الخنزير كنظام العضلات التي في ذى الحافر
المشقوق

والعضلة البكرية التي امام السلاحي ليس في ظفرها الصغير انظاها تقسيم وترى
ولا تندغم الا في الاصابع الثلاث الباطنة

والعضلة المنحرفة الموسعة للقدم تتبع اتجاها العضلة السابقة وتكون لكل
من الظفرين الظاهرين وترا

وهذه العضلات في الكلب مختلفة كثيرا في الشكل والارتباط

فالوتر الاسفل الذي للعضلة البكرية التي امام رسغ البدي يكون لكل عظم من
عظام رسغ اليد فرعا

والجزء والعمى الذي للعضلة المنحرفة الموسعة للقدم شاغل للجانب الباطن
من المسافة التي بين المرفق والزند الاعلا وفيه جزآن احدهما اعلا ارق من

الاخر ينتهي الى الطرف الاعلا المقدم الذي للابهام

والعضلة المقدمة الموسعة للاصابع في سطحها الباطن فرع رقيق مستطيل

فأشئ من الفخذ يتخلط بالجواهر اللحمي الذي للعضلة المرفقية التي امام
السلامي وفي نحو وسط العظم الذي تحت رسع اليد يكون وتر العضلة السابقة
اربعة اقسام كل منها ينزل الى سطح الاصابع المقدم ويتسع فيه وسيره كسير
الاوتار الموسعة لقدم القرس

والعضلة الجانبية الموسعة للاصابع تنزل الى الاصابع الاربعة الكبار
ولا تكون اقساماً لوتر العضلة المقدمة الموسعة وتر هذه العضلة الجانبية
يكون بقرب الجزء الاسفل الذي تحت رسع اليد اربعة فروع احدها رئيس
يندغم في الجزء المقدم من السلامي الثانية التي للاصابع الظاهرة والفروع
الثلاثة الباقية رقيقة تنتهي الى الجانب الباطن من الاصابع الثلاث الكبار
الاخيرة

ثم انه سوى العضلات الطويلة التي بحسب انتهائها توسع العظام التي تحت
رسع اليد او توسع الاصابع يوجد في الجزء المقدم الاعلا الذي للزند الاعلا
عضلة ثمان مخصوصان لا توجدان في ذى الحافر المشقوق ولا في ذى الحافر
الغير المشقوق واولى هاتين العضلتين وهي الاوضح ترتبط من اعلاها بالبكرة
بواسطة وتر يتخلط بالرباط الجانبى الظاهر وتنتهي من اسفلها الى الجزء الاعلا
المقدم الذي للزند الاعلا وثانيتها ما هي التي فوق اللقبي وامام الزند الاعلا
اطول واثنى من سابقتها وناشئة من اعلا اللقبي وتنزل منه بانحراف الى
الزند الاعلا وتنتهي الى الجانب الباطن من اسفل سابقتها

فصل في العضلات المؤخرة التي للزند الاعلا

هي خمس عضلات منقسمة الى كئيتين تنتهي الى عظام الركبة او المدفع
او الاصابع فتكون انحاء المدفع او القدم

بيان العضلة البكرية التي فوق رسع اليد

هذه العضلة وهي الاولى وتربة جدا مستطيلة منبسطة تمتد على الجانب
الظاهر من السطح المؤخر من الزند الاعلا وتنتهي الى المدفع بواسطة فرعين
وترين احدهما طويل مدور يصل الى الشظية الظاهرة والفرع الاخر هو

الأنخن والاقصر سندغم في العظم الذي فوق رسغ اليد ثم ان العضلة المذكورة ناشئة من البكرة بواسطة وتر وبعض الياف لحمية وتنتهي الى العظم الذي فوق رسغ اليد والى الشظية الظاهرة

ووظيفتها انها تحنى المدفع على الزند الاعلا

بيان العضلة القيمة التي فوق رسغ اليد

هذه العضلة تختلف سابقتها قليلا وهي شاعلة لوسط السطح الموتر من الزند الاعلا وتنبه قليلا بانحراف من النتو الباطن الذي للعضد والى جانب الركبة الظاهر وترتبط من جانبها بالنتو القمى ومن جزء آخر بجانب المرفق الموتر واندغامها في السطح الباطن من العظم الذي فوق رسغ اليد بواسطة وتر قصير اليافه تحتلط بالياف العضلة السابقة ووظيفتها كوظيفة سابقتها

بيان العضلة القيمة التي تحت رسغ اليد

هي اصغر واقل قوترا من العضلتين السابقتين وشاعلة للجانب الباطن الذي للسطح الموتر من الزند الاعلا وتنزل الى الشظية الباطنة وجزؤها اللحمى مخروطى موضوع فوق المرفق وفي ظاهره الياف وترية وترها المدور يمر من جراب وثيق جدا موضوع في الجانب الباطن الذي لا ننشاء الركبة وهذه العضلة ناشئة من النتو القمى بواسطة الياف لحمية والياف وترية وتنتهي الى الشظية الباطنة بواسطة وترها الاسفل

بيان العضلة القيمة السلاموية

هي عضلة طويلة مقابلة للعضلة القحذية السلاموية تنتهى مثلها في العظم الاكلى

وجزؤها اللحمى صغير الحجم يكون مع جزء العضلة المرفقية السلاموية كلمة واحدة موضوعة على المرفق مستورة بالعضلات الثلاث السابقة وترها وثيق جدا موضوع طولا على العضلة الثاقبة يمر في قنطرة رسغ اليد ويشاهد في منتهاه الاشياء التي تشاهد في العضلة القحذية السلاموية

واصلها ناشئ من النتوء اللقيمي مع العضلة المرفقية السلاموية بواسطة الياف
لحمية والياف وترية

واندغامها في عظم الاكيلي بواسطة فرعين ناشئين عن انقسام وترها
ووظيفتها انها تحنى القدم

بيان العضلة المرفقية السلاموية

هي اطول واشن من سابقتها موضوع تحتها بازاء العضلة الثاقبة السلاموية
وجزؤها اللحمي متحد اتحادا تاما مع جزء العضلة اللقيمية السلاموية يكون
معه كتلة مستطيلة مركبة من خمسة اجزاء مجمعة وعند الجزء الاسفل الذي
للمرفق

وهذه العضلة ترتبط بثلاثة اجزاء مختلفة فترتبط اولاً بالنتوء اللقيمي مع العضلة
السابقة وثانياً بالسطح المؤخر المتوسط الذي للمرفق بواسطة جزء منفصل
منه بطريق وترى جذواً ثالثاً بالجانب المؤخر من المرفق بواسطة جزء رقيق
مستطيل

واندغامها في الجانب الهلالي الذي للسطح الاسفل المختص بعظم القدم
بواسطة الياف اتساعها وترى

ووظيفتها انها تعين العضلة السابقة وتحدد انثناء القدم

اختلافات

في السطح الباطن من العضلة الثاقبة شيء لحمي شديد الحمرة مستطيل على جميع
طول المدفع الذي لذى الحافر المشقوق

وهذه العضلات في الخنزير اكثر لحمية من التي في الفرس وهي موضوع على
هيئة كتل وبين العضلات الثلاث الحائية للعظام التي تحت رسع اليد التي
هي اقل قوة من عضلات ذى الحافر الغير المشقوق تنزل العضلة البكرية
التي فوق رسع اليد الى العظم الظاهر الذي تحت هذا الرسع وتندغم في طرفه
الاعلا ولا تكون اليافا لغرز العظم الذي فوق الرسع المذكور

والعضلة الملقوبة مركبة من جزئين متحدين من اعلام الجوهر اللحمي الذي

للعضلة الناقبة وجزؤها الا وضع يندغم في الظفر الكبير الباطن وجزؤها الاخر
ينتهي الى الظفر الكبير المقابل له

والعضلة المبكرة التي فوق رسغ يد الحيوان الذي يغذى من اللعوم ناشئة
من الطرف الاعلا الذي للساعد فلذلك ينبغي ان تسمى هذه العضلة بالعضلة

الساعدية التي فوق رسغ اليد

والعضلة للقيمة التي تحت رسغ اليد لا وجود لها في الكلب

والعضلة المرفقية السلامية تكون فرعا وتربا للابهام وتضيق اذن حانية

لجميع الاصابع

وفي اسفل العضلات المستطيلة التي ينتهي بعضها الى رسغ اليد وباقيها تحت رسغ

اليد والى الاصابع عضلة مخصوصة شاغلة لجميع المسافة الباطنة التي

للزند الاعلا المرفقية ومركبة من الياف لحمية قصيرة متفرقة جدا

وهذه العضلة تكون رباطا مستطيلةا ثخينتا ناشئا من الزند الاسفل يندغم

في الزند الاعلا

فصل في عضلات الكف

لا يوجد في جميع الكف تسايح اخر عضلية الا اوتار العضلات الموسعة لاندفع

والكف وقدم الكلام عليها

ويعتبر في هذا القسم ما اعتبر في الاعضاء الموحدة

اختلافات

في تسايح هذا القسم العضلية التي في الخنزير اشياء كثيرة معتبرة

وللعضلة المشعوية وتران لكل ظفر من الظفرين الكبيرين واحد منهما وفي هذا

القسم عضلتان خراطيميتان احدهما وهي الاطول ظاهرة تشاهد

تحت الجلد بدون حائل منطبقة على الجانب الظاهر ناشئة من تحت العظم

الذي فوق رسغ اليد وتكون من اسفلها وتراقصيرا رقيقة جدا ينتهي في اصل

الظفر الصغير الظاهر وثانيتهما غائرة اكثر من سابقتها فوق السمسميات الكبار

بالجانب الباطن من الاوتار الحانية للاصابع وهي اقصر من سابقتها

وتركيها كتركيب العضلات الخراطيمية التي في الفرس وناشئة من وتر العضلة
الناقية

وتندغم في الظفر الصغير الباطن بواسطة وتر رقيق
وتركيب العضلة الرسغية السلاموية التي للبد كتركيب العضلة الرسغية
السلاموية التي للقدم غير ان الغافة الظاهرة من تلك العضلة تكون فرعين
موضوعين تحت رسغ اليد منفصلا احدهما عن الآخر
ويعتبر في الحيوانات التي تغذى من الحوم ما اعتبر في الاقدام
وقد انتهى الكلام
على العضلات

تم طبع الجزء الاول من التشریح البيطري في مطبعة صاحب السعادة سيولاق
في شهر محرم سنة الف ومائتين تسع واربعين من هجرة من له العز والشرف



القسم الثاني من التشريح البيطري

فصل في اعضاء الهضم

هي اعضاء كثيرة التركيب والعدد واغلبها محصورة في البطن وهذه الاعضاء هي
القم والبليغوم والمرى والمعدة والامعاء والمسارية والكبد والبنانكرياس
والطحال والترب وكثير من هذه الاعضاء نجوف ليس في باطنه شيء ومتصل
بعضه ببعض يكون مجرى طويلا يسمى المجرى الغذائى الذى يمتد من فجوة
القم الى الدبر

وباقى هذه الاعضاء التى يمكن اعتبارها كالاشياء المضافة لهذا المجرى يعين
على الهضم بانواع مختلفة ووظيفة اغلب ابراز المواد التى عند نفوذها فى المواد
الغذائية تجعلها مائنة وتنفع لغيرها من الحيوان

بيان الاعضاء الهاضمة التى خارج البطن

هذه الاعضاء مختلفة الصور والتركيب تمتد من فجوة القم الى المعدة وتقسم
الاغذية وتلينها وتجعلها قابلة للتغير الذى يحصل لها فى المعدة ومجارى الامعاء
بيان القم

هو اولى تجاويف الجهاز الهضمى ومكون من الفكين يمتد من الشفتين
الى الحلقوم ومقدمه محدود بالشفتين وجانباه بالخددين وموخره بسقف الحلق
وهذا القم مستطيل يشاهد فيه التجويف والفجوة والقعر ويشتمل على جملة
اشياء منضمة اليه انضماما تاما بعضها يعين على تكوينه وهذا البعض هو الشفتان
والقناطر السلية واللثة والخدان والحلق وسقفة واللسان والاجربة والغدد
المصاقية

ثم ان القم مستور بغشاء مخاطى مبيض يمتد من جانب الشفتين المطلقين يتصل
موخره بالغشاء الباطن الذى للبليغوم وهذا الغشاء ساتر لسطح الشفتين الباطن
والخدود ويمتد على سطح اللسان المطلق فيكون الرباطات المناسبة لهذا اللسان
ويصير من الاجزاء المكونة للحلق وسقفة ثم ان هذا الغشاء مختلف الخواص
والتركيب بحسب الاماكن المشغولة به وهو يحفظ انجرة القم والمجارى المبرزة

بيان الشفتين

هما اثنتان احدهما عليا والاخرى سفلى تكونان امتدادات كثيرة الحركات
وهما مكونتان من جوهر عضلي مرتبط بالجوانب السفلية التي للاسنان
المقدمة وينضممان الى الجانبين

وسطحهما الظاهر مغطى بالجلد ومنقسم بخط متوسط وفيه شعر خفيف رقيق
متفرق وفيه ايضا جملة نتوءات صغيرة شبيهة بالثدي وفيه ايضا قليل من
الشعر موثر واحيانا يوجد فيه شارب ظاهر ظهورا

والشفة السفلى دائما اصغر واقل ثغنا من العليا وفي وسط سطحها الظاهر بازرة
على هيئة نصف كرة تسمى بذابة الذقن او باللعبة ووسط الشفتين الباطن املس
طرى مستور بغشاء الفم المخاطي ولونه غالبا ابيض واحيانا يكون كالون
المرمر ويشاهد فيه بعض بثرات مكونة من الاجربة المخاطية

واساسهما مرتبط بقرب جانب اسنحة الاسنان المقدمة من جهة خلافه
وشاغل اسطح ممتد امتدادا

وجانبيهما المطلق منخفض مدور من الخارج وحاد من جانب تجويف الفم
وعند انطباق احدهما الجانبين على الاخر تنطبق فجوة الفم وينتهي هذان الجانبان
الى مجمع الشفتين

ثم ان الشفتين مركبتان خصوصا من كتلة لحمية مخنطة باللياف عصبية ومن
او عمية واجربة ثخينة ومستور ظاهرهما بالجلد وباطنهما بغشاء الفم
وجوهرهما اللحمي وهو جسمهما فيه الليف تمتد باستدارة والليف
معتزضة او منحرفة تكون حزما مختلفة تمتد غم في جملة اما كن من العظام
وتكون ايضا عضلات كثيرة

وجلد الشفتين رقيق متحد اتحادا تاما بالجوهر السابق وفيه بصيلات ثخينة
ينغرز فيها الشعر الذي تقدم شرحه

الغشاء الباطن ويقال له الشفوي يكسو كن من اجربة ثخينة ثابتة بين

الياف الحمية يمر منها بعض الياف عصبية
والاوعية والا عصاب الشفوية غالباً ثخينة وكثيرة والشرابين ناشئة من
الفكين والخلق والاودة تتبع الشرايين في السير والا عصاب ناشئة من الفرع
العكبي الذي للزوج الخامس
والشفنتان تطبقان الغم وتعينان على تناول الاغذية ودفعها بين الاضراس
حالة المضغ وتعينان ايضا على مص المشروبات وخاصة شهرهما الاحساس
بالاجسام الغريبة

اختلافات

شفة الثور العليا نابنة ثخينة جدا مكثس مقدمها بعشاء ذي ثدي ويكون الغم
وسطحه الظاهر مندي بمادة بخارية تجتمع احبانا على هيئة نقط صغيرة
وشفته السفلى صغيرة قليلة الحركة وجانبها المطلق مسنن
وشفة الحيوان ذي الصوف العليا فيها تلم متوسط عميق خال من الشعر
وجانبها المطلق ذو شعر كثير طويل
وفخوة فم الكلب كبيرة وشفته حينئذ اكبر من شفتي الحيوان الذي يغتذي
من الخشيش

وشفته العليا منقسمة تلم متوسط بصير في بعض الاوقات عميقة جدا وجانبها
المطلق يستدق على الجانب الظاهر شياً فشيئاً ويكون بجانب تجويف
الغم صفيحة رقيقة مسننة تدخل تحت الشفة العليا وفخوة فم الخنزير اصغر
من فخوة فم السكبي وشفته السفلى صغيرة قليلة الحركة وشفته العليا تعين
على تكوين المزم

بيان قنطري الاسنان

هما قنطرتان عليا وسفلى معدتان لقطع و سحق الاغذية ذات الالياف
سحقاً جيداً التنهضم وكل من هاتين القنطرتين مركب من جملة اسنان
مغروزة في العظام الفكية بعضها خلف بعض وهذه الاسنان تنقسم
الى مقدمة والى ذات زاوايا والى اضراس

بيان اللثة

هي مكونة من امتدادات غشاء الفم تكون شياً كرباط ثابتاً على الاسنان
مشتبهاً لها في اسختها واللثة مكونة من نسيج منديج ابيض يدخل في المسافة
التي بين الاسنان المغرو وبعضها خلف بعض

بيان الخدين

هما من كبان من جدران جوانب الفم يكونان من كل جانب جراباً يمتد
من اجتماع الشفتين على طول الاضراس الى سقف الحلق وفي هذا الجراب
يتفتح مجرى النكحة بواسطة ثدي ثخين موضوع في مستوى الضرس
الثالث الاعلا

وجوهرهما عضلي غشائي فيه لفافتان ظاهرتهم اما مكونة من السخينة الشفوية
واللفافة الاخرى ناشئة من الغشاء القمي وهاتان اللفافتان منضمتان انضماماً
تاماً ويسندان جملة اجرية سماها بعض المشرحين غدداً ضرسية تفرغ
في تجويف الفم مادة كثيرة وامتداد حذى الكلب والخنزير بعكس فجوة الفم
بيان الحلق

هو مشتمل على المسافة المحدودة من جوانبها ومن اسفلها بالقنطرة العليا
التي للاسنان فتكون جدران الاسنان العليا اوقبة موسسة من العظم وسطحها
ابيض مكرمش فيه خط مستطيل متوسط واسله ثنيات معترضة منحنية
الى الامام

ثم ان القبة المذكورة مكونة من الامتداد الباطن الذي لعظم الفكين وفيه شوكة
متوسطة وشقان وثقوب مختلفة ترميها الالوعية
وغشاء الحلق ثخين ذو اوعية كثيرة ناشئ من امتداد غشاء الفم فيكون اللثة
الباطنة التي للقنطرة العليا التي في سطحها المطلق تشاهد الانلام التي تقدم
شرحها ولهذه الانلام جانب مستدير نحو جانب قعر الفم وسطحها الاخر
مرتبط بالقبة العظمية بواسطة جملة من خيوط وثيقة مغروزة على جميع طول
الشوكة المتوسطة وفي غشاء الحلق المذكور لفافة متملا وتنتفخ في جميع الاوقات

التي فيها ينصب الدم في نسيج هذه اللقافة بعد هييجان مخصوص
والشرابين المكونة من الحلقين الشفويين تكون جملة افواه معترضة متحدة
في نسيج الغشاء والاوردة ذات شعب كثيرة وافواه كذلك واكثر ثخنا ومقدارا
من الشرايين وتكون معظم نسيج الغشاء والاعصاب تتبع مسير الشرايين
وتتحد معها

ثم ان الحلق من الاعضاء التي يحصل بها الذوق لكن ليس هو مركزه الرئيس
والالتام الحلقية من ذى الحافر المشقوق صفان احدهما يمن والآخر ايسر
وهذان الصفان منفصل احدهما عن الآخر بخط او انحناء متوسط وكل من هذه
الالتام يكون من طرف سقف الحلق جانبا ثابتا مسننا يجعل الحلق يابس
خشنا والالتام الاكثر وضوحا موضوعة بقرب وسط الحلق
وحلق الخنزير منكمش والالتام الاكثر عمقا موضوعة بقرب الوسط
وهذه الالتام متوالية كالتام الثور

وليس في الكلب الا عشرة التام اعينها تتحد مع ايسرها بحيث لا تكون منفردة
بيان اللهاة

هي حاجز طويل ثخين رطب منكمش معالق بطرف القمة الحلقية ثابت
الاطراف مستطيل من اسفله الى اللهاة الاخيرة وفاصل للنعم عن
التجويف الحلقى وهذا الحاجز الذى هو عضلى غشائى يرتفع بتربخوة
الحلق التي لطاقتى الانف عند مرور الاغذية المطروحة من الفم الى الحلقوم
واسطحته مقابل بعضها الى بعض مع انكماش ومجهدة بانحراف من اعلا
الى اسفل ومن الامام الى الخلف ويبرز من هذه الاسطح مقدار كثير من المادة
المخاطية التي تدهن الاسطح المذكورة وتحفظها من ان يحصل لها هييجان
بمساعدة الاجسام الغريبة

وطرفه الاعلا ثخين وثابت على القمة الحلقية يكون اصل السقف وطرفه
الاسفل مطلق يكون جانبا رقيقة مساهمة او محتوية على اساس اللهاة ويوجد
في كل طرف من جوانبه عمودان احدهما وثيق طويل يمتد الى الطرف

الاسفل الذي لسقف الخلق وثانيهما قصير ثخين يتجه من جانب اصل اللسان
ويحتوى على اجرة ثخينة مخاطية تكون في ذى الحافر المشقوق وفي رباعى
الاصابع جسم كبير يسمى بالنوزتين

ثمان اللهاة المذكورة مكونة من ثنية كبيرة غشائية تحتوى على جملة من اجرة
مخاطية وعلى عضلتين معدتين لتكميل حركات هذه السقف
وغشاؤه ثخين رطب ذو اجرة كثيرة وهذا الغشاء وصاله من غشاء الفم
وعند وصوله الى الطرف الاسفل الذى للهاة ينشئ الى الخلف والى اعلا
وبعد تكوينه اللافافة المخرجة التى لهذا الجزء ينشئ فى القبة الحلقية التى لطاقتى
الانف ويتحد مع الغشاء الانفى

والجوهر الجراي ثابت بين الطبقتين الغشائيتين السابقتين يكون كمنه
اعلاها النخ من اسفلها وتغذ منها فى الخط المتوسط عضلة الخلق وهذا الجوهر
الجراي ينبوع بروز المادة المخاطية المنتشرة على اسطح السقف
ووظيفته ان تدعى على الوظائف المتقدمة انه يوجه الهوا المستشق الى تجويف
الخلق ويطبق هذا التجويف داخل الفم فيمنع الاشياء الصاعدة عن خروجها
من الفم ويكرهها على خروجها من طاقى الانف
اختلافات

سقف خلق ذى الحافر المشقوق ورباعى الاصابع ليس ممتدا كما ممتد اسقف
ذى الحافر الغير المشقوق ولا يصل الى اللهاة فيترك اذن مسافة واسعة
من تجويف الخلق الى تجويف الفم وهذا الاختلاف يعرف به كيف يمكن
الدواب الارلية ان تتخرج من فمها الاشياء المنقوطة من المرى

بيان اللسان

هو عضو طويل عضلى كثير التحرك موضوع فى التجويف الذى بين فرعى الفم
الاسفل وسطحه المطلق مشهور بلقافة ناشئة من الغشاء الفمى وطرفه المقدم
يتحرك تحرك مختلفا ووظيفته الرئيسة الذوق والمضغ واضله مرتبط بالظم اللامى
والعظم الفكى بواسطة امتدادات عضلية تكون ثلاث عضلات اللامية

اللسانية والقرنية اللسانية والذقنية اللسانية وهذا الاصل ثابت في التجويف
الذي بين فرعي الفم الاسفل بواسطة ثلاث ثنيات مكونة من غشاء الفم
اولها رقيقة طويلة موضوعة تحت طرف اللسان المتحرك ومثبتة بالتمتد
الاضافي الفكي وتكون رباط اللسان والثنتان الاخرتان الموترتان قصيرتان
ثخينتان موضوعتان في قعر الفم تكونان عمدا للسان الجانبية

وطرفه المتحرك ينسبط من اعلا الى اسفل وقابل للاستطالة وللمثني وللالتواء
الى جميع الجهات وفي وسطه خط وينتهي بطرف دقيق مدور من جانب الى اخر
وسطحه المقدم الا اعلا امس فيه شعر رقيق جدا وقصير كذلك يرشح منه مادة
مصلية * وسطح الطرف المتحرك امس والطرف الموتر واصل اللسان ليس
فيهما اخط متوسط بل فيهما بعض خشونة وفي نحو طرفه الموتر بقرب سقف
الحلق تجويفان مدوران يسميان بقروني اللسان معدان لحصر اوعية ترفاسية

الشكل

وسطحه الاسفل امس محدود بالطرف المتحرك يشاهد فيه رباط اللسان الذي
هو رقيق على هيئة الهلال وجانبه حاد وعلى جوانب هذا الرباط فوق العظم
الفكي يشاهد بثرة طويلة مثقوبة هي فجوة المجرى الذي تبرز منه مادة الغدة
الفكية

وبين طرف اللسان الثابت والفرع الفكي يشاهد يميناً ويساراً انخفاض
طويل يسمى بالمجرى وهذا الانخفاض ينتهي موخره بمساواته للضرس
الاخير وعمود اللسان وفي قعر هذا الانخفاض صف ثخين شبيه بالثدي
التي هي فجوات المجارى التي تبرز منها مواد الغدة التي تحت اللسان

بيان تركيب اللسان

اصل اللسان كتلة لحمية مكسبة بغشاء مترام كثيرا وهذه الكتلة ناشئة
من العضلات المرتبطة بالعظم اللامي والعظم الفكي وعند اعتبار نسج الجسم
العضلي الذي يميناه عضلة اللسان يشاهدان الياف كل من هذه العضلات
التي تغور لها النجاء محدود بعمق تما وعند تقاربها من سطح اللسان الاعلا

تعارض الى جهات مختلفة على نوع خفي * وهذه الالياف الحسية مختلطة
بنسيج شحمي جزؤه الذي في وسط اللسان اوفر من طرفه وجوانبه وتمتد
من هذه الالياف او عمة اللسان واعصابه

وغشاء اللسان ذو اوعية كثيرة شعرية وهو امتداد من غشاء الفم وعند
انثنائه يكون المجرى والرباط والعمودين التي تقدم شرحها وسطح هذا الغشاء
الظاهر فيه حل واجرة مختلفة قابلة للتوتر لها انتصاب ليفي يزيد ابرازها
ويجعلها قابلة لذوق الاطعمة وهذه الاجرة تكون حلقات نغينة نغينا
بعضها كشكل الترفاس وبعضها مخروطي وبعضها عدي ثمان كثير من
الاجرة المذكورة موضوع في المسافات وهذه الحالات تشاهد في اصل اللسان
الذي فيه المقرتان الكبيرتان السابقتان وتشاهد ايضا في جوانبه

ويتحدد الغشاء اتحادا تاما مع الجوهر اللحمي بواسطة نسيج صفيحي صلب
يظهر في تركيبه اولا صفيحة بشرية واضحة وثانيا صفيحة شبكية سائدة للاجرة
والحل مختلف وثالثا جزء نغين مكون لجسم الغشاء

وبعض الاوعية والاعصاب يسمى لسانيا ويذهب الى الغشاء الساتر للسان
فيتشعب تحته ويدخل فيه ثم يتوجه الى اجرة اللسان والبعض الآخر
من الاوعية والاعصاب يسمى تحت اللسان وهذا البعض معد للعضلات
ويصل الى اللسان من طرفه الاسفل ويتشعب في نسيجه العضلي ثمان شرايين
اللسان ناشئة من الشريان اللساني الوجهي والاوردة تابعة للشرايين والعصب
اللساني ناشئ من الزوج الخامس يدخل فيه عصب من الزوج السابع وعصب
اخر مختص بالتجاويف الثلاث الكبار والعصب الذي تحت اللسان مكون
من الزوج الثامن عشر

بيان الوظائف

اللسان رئيس الاعضاء التي يحصل بها الذوق وعند المضغ يوزع الاغذية
ويحفظها بين الاضراس وحين البلع يجمعها ويقدّمها في الحلقوم

اختلافات

لسان الثور اثخن وطول او وثق من اسان غيره وهو آلف بها يجمع الحيوان
اغذيته ويلحق طاقى انقه لينظفهم ما ويلحق ايضا دأثره
ولسان الكلب رقيق املس طويل كثير التحريك يثني كهيئة ملعقة لولوعه في الماء
واسان الخنزير يشبه لسان الكلب الا انه اثخن منه واصغر

بيان الغدد البصاقية

هي ستة معدة لابرار البصاق وموضوعة بدائرة الفم في كل جانب ثلاث وهي
النكفة والغدة التي تحت اللسان والغدة الفككية ولا تختلف الا في الشكل والحجم
والوضع وخواصها الضرورية وانتظامها وتركيبها ووظائفها متحدة
وهذه الغدد مكونة من جواهر ابيض ونسيجهما متين ذو جيب كثيرة
منظمة على هيئة فصوص غير منتظمة ويمكن قسمتها الى فصوص رقيقة
جدا

وليس لهذه الغدد اغشية وانما هي محاطة بنسيج صفيحي خال من الشحم نافذ
في جسمها وساوند للفصوص السابقة
ومجاريها الدافعة تتجه باستقامة الى الفم فتفرغ فيه المادة البصاقية البارزة
من الغدة التي هي منشأ هذه المجارى
واوعية تلك الغدة كثيرة جدا تدخل من اطرافها في جسم هذه الغدد
وتتشعب شعبا رقيقة جدا

بيان النكفة

هي اكبر الغدد الثلاث البصاقية شاعلة للمسافة التي بجانب مفصل الراس
بالرقبة تمتد من اصل الاذن حتى تساوى الحنجرة فتكون مجرى طويل مبرز
مفتوحا في الفم مساويا للخرس الثالث الاعلا
وسطحها الظاهر منكش مستور من عضلين رقيقين واسعتين مكونتين
من العضلات التي تحت الجلد المختصة بالوجه والنكفة الازنية
وسطحها الباطن غير مستوي شبه بالاجزاء المنظم اليها بواسطة نسيج صفيحي
وافرو كيفية انضمام هذا السطح بهذه الاجزاء ان المرتفع منه داخل في المنخفض

منها وعكسه فهو مشتل بها
 وطرفها الاعلا يحتوى على اصل الخدعة وينضم اليها بواسطة نسج خلوي
 مندمج وطرفها الاسفل يكون امتدادا موضوعا على جوانب الخنجر
 وجانبها المقدم منطبق وثابت ثباتا تاما على جميع الجزء الاعلا الذي للجانب
 المؤخر من العظم الفكي وجسمها يغطي بقرب المفصل الفكي الصدغي الشريان
 والوريد اللذين تحت العظم الزوجي ويمر من اسفله يسير على الشريان الفكي
 العضلي فيغطي الفرع الصغير الذي للعضلة الابرية الفكية وجانب الغدد
 المذكوورة المؤخر يمر على جانب النوا القصبى الذى للفهقة فينضم اليها
 انضماما تاما

التركيب

جسمها تنفذ منه اوعية كثيرة واعصاب ويكون مجرى طويلا
 مبرزا يوصل الى الفم البصاق البارز ويسمى هذا المجرى بالمجرى الفكى
 او المجرى البصاق الاعلا وهو ناشئ من انضمام جميع المجارى بعضها الى بعض
 وهذه المجارى ناشئة من الجيوب المختلفة التى تركبت منها الفكفة ثم ان المجرى
 المذكوور يتولد الغدة بقرب وسط جانبها المقدم ومنه يتجه الى اسفل ويصل
 الى الجانب الباطن من الجانب المؤخر الذى للعظم الفكى فينحني من التجويف
 اللسانى على الوجه مع الشريان والوريد اللسانين الوجهيين ثم يصعد
 الى الجانب المقدم الذى للعضلة الزوجية الفكية وعند وصوله الى اعلا
 الخدين يتجه اتجاها منحرفا من الخلف الى الامام ويدخل فى الفم ويكون
 بثرة ثغينة كروية مقابلة للضرس الثالث الاعلا واتجاه المجرى المتقدم يمكن
 ان يكون شبيها باتجاه مجارى البول الى المثانة وهذا الاتجاه يسهل دخول
 البصاق فى الفم ولا يمكن الانقباض العضلى ان يمنعه فاذا دخل البصاق فى الفم
 حفظه ومنعه من الخروج

اختلافات

جوهر تلك الغدة فى الثور محمر ويظهر انه اصغر من جوهر التى فى الفرس

والجري النكري الذي في الحيوانات ذوات الصوف والحيوانات رباعية الاصابع
غالباً اقصر واقل المنحنا من الذي بالفرس يمتد من النكفة على السطح الظاهر
الذي للعضلة الزوجية الفكية ويتجه اتجاهها مستقيماً ويوجد احكاماً خصوصاً
في ذوات الصوف فرعان في هذا الجري ينضممان بقرب الخدين

بيان الغدة الفكية

هي اقل ثلثين من الغدة النكفية وغائرة في التجويف الذي بين الفكين تكون
جسمها مستطيلاً منبسطاً ثباتاً بنسيج صفيحي وافر على جانب سطح اللسان
الاسفل بقرب فرع العظم الفكي وتتمد من سطح الفمقة الاسفل الى قرب
طرف اللسان الثابت ويخرج منها مجرى طويل دافع مفتوح في الفم بجانب
رباط اللسان

واسطحها الظاهرة والباطنة منضمة الى الاجزاء المحيطة بها بواسطة نسيج
صفيحي رخو وافر

وطرفها الاعلا مرتبط بالفمقة ووسطها النكفة الباطن وطرفها الاسفل
مختلج مع جوف اللسان

وتركيب هذه الغدة كتركيب الغدة النكفية الا انها لا يتقدم منها اوعية واعصاب
ومجراها الدافع رقيق طويل مكون من غشاء جرابي رقيق جداً يرتفع من وسط
جانب الغدة المذكورة الاعلا ويتجه الى الامام تحت العضلة اللامية اللسانية
والعضلة انقرنية اللسانية وهو شاعل للجانب الباطن من الجانب الاسفل
الذي للغدة التي تحت اللسان وينفتح في الحمة التي بجانب اللسان وهذه الحمة
في الثور اوضح منها في الفرس وفيها صفيحة صغيرة غضروفية ملتفة وهي
للخوة الخامية كخيمة

بيان الغدة التي تحت اللسان

هي اصغر من سابقتها وضوءة طولاً تحت الغشاء الساتر لجري اللسان
وتنتهي الى قعر هذا الجري بواسطة سلسلة حلمات موضوع بعضها خلف بعض
تكون عرفاً بارزاً يظهر عند خروج اللسان من الفم وعند التواءه نحو جانب الفم

وهذه الغدة مستطيلة منبسطة الجوانب واسطحها الجانبية محاطة بنسيج
صفحي وافرو جانبها الاسفل مقابل للعضلة الترسية اللامية
بيان وظائف الغدد البصاقية

هذه الغدة معدة لافراز البصاق الذي هو مادة نافذة في الاغذية فتنديها
وتعطيها الخواص الحيوانية وتجعلها قابلة لتغير مخصوص يحصل لها
في المعدة وهناك اجربة كثيرة منتشرة في غشاء الغم تبرز حالة المضغ مادة شبيهة
بالبصاق

والمادة البصاقية عذبة تميل الى قليل ملوحة قليله اللزوجة والملوحة
لاراحة لها

وخاصتها انها تشرب مقدارا كثيرا من الهواء وحين اضطرابها يحصل لها
رغوة وهذه الغدة قابلة للفساد تحتلط بسهولة مع الماء واذا تحللت او سخنت
على ثلاثين درجة من الحرارة فاكثر الى اربعين درجة منها تصاعد منها
رائحة كريهة ناشئة عن بعض امراض كالخراجات التي حوالى المجارى
البصاقية وكقروح في بعض هذه المجارى واذا حللت هذه المادة بالحمض الكيماوى
تولد منها كثير من الماء قدره ثلاثة ارباعها فاكثر الى اربعة اخماسها
من ثلاثة ارباعها وفي هذا المقدار قليل من الالهاب الحيوانى ورغوى عسبر
الذوبان في الماء وفيه ايضا قليل من بياض البيض وفيه ايضا شئ من مريات
القلي والبوطاسا ومن كربونات القلى ومن كربونات وفوسفات الكلس

وبروز البصاق يختلف بحسب الاحوال فهو في حال الطفولة والشيوخه
اكثرم منه في حالة البلوغ وفي الحيوان الجائع اكثرم منه في الحيوان الشبعان
وكذلك في حالة الاكل اكثرم منه بعد فراغه ثم ان هذا الاثر يزداد من جميع
الاسباب المهيجة لفعل الغدد البصاقية او من تاثير الاجسام او من الاشتياق
الى الطعام فاذا قدمت اغذية الى حيوان جائع كثيرا صار البصاق كثيرا حتى انه
يخرج من الفم لكثرة واذا منع الفرس الطعام يومين او يومين ونصف اشوهد
منه المجر بان اللذان للنعكة وفي مدة اكل الحيوان نحو نصف خزمة مع مادة

من دريس ونحوه يحصل مقدار غايته عشرة ارطال من بصاق بعض خالص
 قليل الزوجة وقد جرب ذلك في خيل عميقة من اراعيدة فلم يخطأ بدا
 وخاصة البصاق مختلفة كبروزة فتسار يكون ما نعا كثيرا وتارة يكون لزجا
 كثيرا للزوجة وهذه المادة قابلة لان تكون رديئة وان تكون سمية وذلك
 من مرض الكلب وبعض امراض خفية ناشئة عن الجوع وتغير البصاق
 بيان الحلقوم ويقال له الفم المورخ

هو تجويف غير منتظم موضوع تحت الجمجمة في وسط السطح وتابع للفم
 منفصل عنه بسقف الحلق وهذا التجويف يسمى حنكيا ويكون بجانب
 المري حفرة على هيئة مروحة وهذه الحفرة بمنزلة دهليز فيه فخوات كثيرة
 معتبرة ويشاهد في هذا الحلقوم اربعة جذرانات احدها اعلا وثانيها اسفل
 واثنتان جانبيتان فالاول مقابل للجمجمة وفي اعلاه وموخره يشاهد الجرايان
 والجريان الحنكيان اللذان للتجويف الصماخي ومن اعلاه ذين المجريين
 والجرايين السابقين تشاهد الفجوة الخاصة بالتجويفين الانفيين ومن الاسفل
 يشاهد السطح المورخ الذي لسقف الحلق وهذا السطح يمنع الخبيرة
 من وصولها الى تجويف الفم منها كليا والاشافي شاغل للطرف الاسفل الذي
 لسقف الحلق ومنته الى اصل المري فيكون مجرى الحلقوم ويشتل على فخوتين
 احدهما مختصة بالخبيرة والاخرى بالمري

وتركيب الحلقوم حاصل من تراكم لطبقتين غشائيتين ظاهرتهمما لحمية
 وباطنتهمما جرابية

والغشاء اللحمي يكون العضلات الضامة التي مر الكلام عليها في باب
 العضلات وفي هذا الغشاء خط مبيض صغير تابع لاتجاه الخط المتوسط وهو محل
 انضمام الياف الجانبين بعضهم الى بعض

والغشاء الجرابي ثخين منكش متصل من احد اطرافه بالغشاء الانفي والغشاء
 القمي ومن اسفله بالغشاء الخجري وغشاء المري ولونه الحمر والبياض وهو
 مدهون بمخاط كثير لزج وسطحه يتحد مع الطبقة العضلية بواسطة نسج

صفيحي رخو وسطحه المطلق غير مستو بسبب وجود الأجرية ويدخل في الحلقوم
من كل جانب شريانان رئيسان أحدهما أعلا والأخر أسفل والأوردة تابعة
لأتجاه الشرايين فتفرغ مادتها في الوريد الزوري والأعصاب ناشئة من
العصب اللساني الحلقوي ومن العصب الرئوي المعدى ومن الغدة الحلقية
وهذا الحلقوم يعين بواسطة تحركة على البلع ويسهل خصوصا اتصال الأجزاء
في تجويف المري ويوصل الفجوة الحنكية التي لطاقتي الأنف إلى فجوة الحلق
وحلقوم الحيوان الذي يغتذى من اللعوم لا يخالف حلقوم غيره إلا في الكبر
والسعة وكونه أكثر قابلية للتميع من قابلية حلقوم الفرس

بيان المري

هو مجرى طويل عضلي غشائي يمتد من الحلقوم إلى المعدة فيمر خلف القصبة
ثم يمر في التجويف الصدري خلف عمدة الحجاب الحاجز وهذا المجرى أسطواني
الشكل منقبض قليلا من الأمام إلى الخلف وحين خلوه يوصل أغذية الحلقوم
إلى المعدة وعكسه وإذا اعتبر من مبدئه إلى منتهاه ظهر أن فيه جزئين أحدهما
مقدم ويقال له قصبى والأخر مؤخر ويقال له صدرى

فالقصد من محفوظ خلف القصبة بواسطة نسيج صفيحي متسع مسترخ جدا ويستمر
على هذه الحالة مادام المري فارغا وهذا المري ناشئ من الحلقوم وموضوع
في الخط المتوسط وثابت في سطح الخنجره المؤخر وكلما نزل وقرب من الصدر
انحرف بالتدريج يسارا وعند مجاوزته فجوة الصدر يمر بين الضاع الأيسر
والقصبة

والجزء المؤخر وهو الذى يمر من التجويف الصدري محتو على النصف المؤخر
من المجرى ومنحصر بين صفيحتي الحجاب القاسم وتابع لأتجاه جسم الفقرات
الظهرية ثم بعد دخوله في الصدر يدخل في القصبة ثم يدخل في مجرى الرئة
اليسرى فيعارض أتجاهه ثم يجاوز أصل القلب ويتلأ عن يمينه الأوردة المحوفة
وعن يساره الأهر وحين امتداده من خلف القلب يتباعده عن الفقرات
الظهرية ويبقى متوجبا بين الرتين محصورا بين صفيحتي الحجاب القاسم الكبير

وعند وصوله الى الحجاب الخارج يتغذى بانحراف من الفجوة الكبيرة التي في عمق
الخارج العضلي * ويرسم في بطن الحيوان خطاً منحنيّاً طوله ثلاث اصابع
وهذا الانحناء محصور في تجويف مخصوص من الكبد ويندغم في المعدة
بقرب الانحناء الصغير وهذا الاندغام مثل اندغام مجرى البول في المشانة
وبالجملة فالمرى المذكور يتغذى بانحراف من الجدران المعدية يميناً
ويساراً واماماً وخلفاً

وهذا المرى يكتسب قوة وبياضاً يزاد ان شيئاً فشيئاً من محل استوائه
بكرنافة الابهر المؤخر الى المعدة وهذه القوة بانضمامها الى اندغام المجرى
في المعدة تجعل فجوة القلب منطبقة دائماً فتتسع الاجزاء المتحصرة في المعدة عن
الخروج من هذه الفجوة

وفي تركيب المرى المذكور غشاء آن احدهما داخل في الاخر ويتحدان بواسطة
نسج كثير صفحي رخو وهذا الغشاء آن احدهما الحجي والاخر جراحي وهما
وصلة من غشاء البلعوم ولا يتجانسان الا ببعض اشياء مخصوصة
فالغشاء اللحمي احمر رطب من اوله الى الجزء الذي خلف اصل القلب وباقيه
ابيض ويكتسب هذا الغشاء على التدريج نباتاً وتختا حتى ينتهي الى المعدة
واسطحه المطلق نسج صفحي واقر مسترخ استرخاء ما بحسب الاماكن التي فيها
المجرى وسطحه الباطن متحد مع الغشاء الجراحي بواسطة نسج متسع جداً
يجعل احدي اللغافتين ترحف فوق الاخرى وذلك الغشاء مكون من الياف
منضبة انضماماً تاماً بعضها مستطيل وبعضها لولبي وباقيها منحرف

والغشاء الجراحي رطب ابيض ترفاً من اقل ثخن من الغشاء السابق يكون
انثناء ما مستطيلاً ناشئاً عن انقباض اللغافة العضلية وفي سطحه الباطن
صفحية ثخينة مخنصة بالشمرة دهونية بمادة مخاطية مندفعه من اجرة
قليلة رقيقة

واوعية المرى صغيرة وعلى طول الرقبة يدخل في هذا المرى فروع شريانية
ناشئة من الفروع المختصة بالرأس ومن خلف اقسام قصبه الرئة يتبعه شريان

مختص به فيكون له على التدرج اقسام الى المعدة والاوردة الناشئة من الرئة
تابعة لاجزاء الشرايين فقد دخل في اوردة نخينة مجاورة للمرى والاعصاب
هي خيوط رقيقة ناشئة من الصفائر الخنكية ومن اقسام قصبة الرئة ومن
الصفائر القلبية

ووظيفة المرى انه يوصل جواهر الخلقوم المختلفة الى المعدة وعكسه وذلك
بواسطة حركة انقباضه امام الى الخلف وامام من عكسه وهذه الحركة
اكثر فاعلية اذا كانت الجواهر ذاتية قليلا

اختلافات

اجزاء جدران المرى في جميع الحيوانات الانسية مستوية في الثخن واذا اعتبر
مرى ذى الحافر المشقوق ظهر فيه عند انتهائه الى المعدة الاولى اتساع
على هيئة مروحة ويكون مجرى مخصوصا يتجه باستقامة الى المعدة الرابعة
التي تجعد اللين

ومرئى الكلب والخنزير يندغم في التئور الصغير ولا يدخل في تجويف البطن
وعند قربته من المعدة يتسع حتى يكون تجويفا على هيئة مروحة
ومرئى الطيور التي اصابعها ملتصمة فيه اتساعا معتبرا واحدهما وهو الاكبر
موضوع امام الصدر فيكون الحوصلة والثاني موضوع في الصدر امام
القونصة فيكون المعدة المعينة على الهضم

فصل في اعضاء الهضم الداخلة في البطن

هذه الاعضاء معظم اجزاء الهضم تكون كتلة كبيرة وصورها ونزكها
وخواصها مختلفة وكلها ملتفة ومسندة بالغشاء الباريوني الذي يعين
على تكوين كثير منها

بيان البطن

هو تجويف كبير جدا يضيء الشكل وهو في الحيوان الذي يغتذى من النباتات
اوسع من بطن باقي الحيوانات وجدرانه عضلي ويحتوى على الاعضاء الهاضمة
والاشياء المضافة اليها وعلى اغلب اعضاء البول والتناسل

ولهذه البطن اربعة اقسام احدها مقدم وثانيها موخر وثالثها اعلا ورابعها

اسفل

فالمقدم وهو الحجاب الحاجز محدود الجوانب بالدوائر الغضروفية التي
للضلوع واعلاه محدود بعمد الحجاب الحاجز واسفله باتصال البطن الذي
للقص وهذا القسم يكون سطحه مقعرا عمدا امتدادا ما ينشاهد فيه مركز
ودائرة

والموخر هو اخر البطن فيه تجويف كبير عميق مكون من الحوض فيسمى
حوضيا ولهذا التجويف قم وقعر وينقص من الامام الى الخلف وهذا القعر
دائما الخفض من غيره

والاعلا ويقال له تحت القطن مكون خصوصا من فقرات القطن يتقدم من الفجوة
المرتبعة التي للحجاب الحاجز الى فجوة التجويف الحوضي وله جزء متوسط
وجانبيان

والسطح الاسفل الذي للبطن اوسع ومكون من العضلات البطنية السفلى
ومن الدوائر الغضروفية التي للضلوع ومن امتداد القص ويكون معظم
الجدران البطنية ويسند الاحشاء ويتقسم اقساما كثيرة وعلى طول الخط
المتوسط يوجد القسم الذي امام العانة والقسم السرى ويقال له دائرة السرة
والقسم القصي الذي موضوع اسفل القص من جهة الخلف * وجوانب
القسم الذي امام العانة تكون الحسايمين اليمين واليسرى * وجوانب القسم
السرى تكون الجوانب * وجوانب القسم القصي تسمى المراق ومعرفة هذه
الاقسام المختلفة لازمة ومضطر اليها ليعرف الشخص بالتحقيق اماكنها
ففي القسم الذي تحت القطن الكلية ومجرى البول وقرون الرحم وفي قرب قسم
الحجاب الحاجز المعدة والكبد والطحال وفي الحوض المشانة والمعاء المستقيم
وجزاء من اعضاء التناسل وعلى السطح الاسفل من البطن القولون والاعور
بدون حائل فالمعاء الدقيق محاذ للجانب اليسر واصل الاعور محاذ للجانب
اليمين

بيان البيريتون

هو غشاء رقيق مصلى ممتد جدا سائر جميع سطح البطن الباطن يكون جملة من الثنيات وتعطى معظم الاحشاء المحصورة في البطن لفائف ويكون جرابا مسدودا سطحه الباطن املس بخارى ملامس للبيريتون

وللبيريتون سطحان احدهما خلوى متحد به والاخر مطلق تتصاعد منه الابخرة فالسطح المتحد وهو الظاهر فيه نسيج صفحي مندمج بواسطة ينضم الى الاجزاء المنطبقة عليها وبواسطة هذا السطح يكسو البيريتون جميع السطح الباطن الذى للبطن وينضم اليها بواسطة نسيج صفحي وافر نافذ في النسيج الصفحي الذى تحت الجلد وينثنى اعلاه من وسطه مركز الزر العريض الذى للحجاب الحاجز على طول القسم الذى تحت القطن الى قعر الحوض ويمتد على السكبد والطحال والمعدة والمعاء ويكسو جزأ من البانكراس الذى للمثانة ويمتد ايضا على الخصيتين خارج البطن ويكسو معظم الرحم وبهذا النظام يحصل اولا الرباطات الحافظة للكبدة وثانيا الامتدادات التى لدائرة المعدة وهذه الامتدادات يتولد منها الثرب وثالثا الرباط الرافع للطحال ورابعا المسارية او الرباط المجرى الحشوى وخامسا رباطات المثانة وسادسا الرباط الكاسى للخصيتين مع الرباط المنوى وسابعها الرباطات التى تحت القطن المختصة بالرحم وسيأتى الشرح على جميع هذه الاجزاء في ابواب الاعضاء المختصة بها فيمكن فى هنا تعدادها ثم ان جميع سطح البيريتون الباطن املس فيه زغب رقيق جدا ومسام يتصاعد منها بخار ومسام تنشرب الابخرة وهذا السطح يدفع مادة بخارية تحفظ ليونة الاجزاء ويعطى المادة التى تصبها اوعية البيريتون الماصة

فالبيريتون للبطن ينزلة الجلد للجسم فيحفظ التنفس البطني الذى هو ضرورى لافعال الاحشاء ويحفظ معظم اعضاء البطن ويساعد على تكوين كثير منها فيحفظ ويرافق اوعيتها واعصابها

بيان المعدة

هي حشى فارغ ضرورى للهمضم وهذا الحشى عضو عضلى غشائى موضوع
 فى البطن على الجنب الخارج من امام الامعاء بين الكبد والطحال وصورة
 المعدة كجراب مستطيل مختفص قليلا على سطحين متقابلين ومنحن طولاً
 من الامام الى الخلف ومن اعلا الى اسفل ويتصل من احد طرفيه بالمرى
 ومن طرفه الاخر بالامعاء الرقيق ويقبل الاجزاء المختلفة التى تصل اليه من القم
 فيحفظها مدة ويجهلها سائلة سيلاً تاماً ويصيرها كيموساً قبل دخولها
 فى الامعاء

ثم ان المعدة غائرة معترضة تحت عمدا الجنب الخارج بعيدة عن الجدران
 السفلى التى للبطن ويتغير شكلها ووضعها باعتبار كثرة الاجزاء
 التى فيها وقلتها فتارة يكون حجمها كبيراً جداً وتارة تنضغط حتى تصير
 جسماً صغيراً جداً كروياً بيضاً وتجويفها ضيق جداً واذا اعتبرت فى حال خلوها
 من الاغذية خلواً غير تام كانت موضوعة فى الجزء المتوسط من الجسم على
 الكبد وتحت عمدا الجنب الخارج واذا كانت مملوءة كثيراً كانت موضوعة
 عن يسار الجسم واختلاف وضعها ناشئ عن عدم امكان اتساع الحشى
 فى موضعها فيحصل له حينئذ حركة انتقالية حقيقية بحسب امتلائه وخلوه
 فى الحالة الاولى ينحرف الى الخلف عن اليسار ويقرب من جدران الجنب
 واذا نقص حجمه رجع الى الامام ويغور تحت عمدا الجنب الخارج وهذا
 الانتقال يساهم له الامتداد البطنى الذى للمرى وهذا الامتداد يرتفع ويستطيل
 اذا توجهت المعدة الى الخلف بقرب الجانب الايسر

واذا كانت المعدة ممتلئة امتلاءً وسطاً شوهد فيها سطحان ظاهران وتوان
 وطرفان وجرايان وجفوتان

واسطحتهما مقببة مطلقة متنفسة فالسطح المقدم الذى هو الاعلا يختص بالجنب
 الخارج وموضوع فى الجانب الايمن على الكبد وباقي امتداده على الجنب
 الخارج والسطح المؤخر منكى على الجزء المنثنى المختص بالقولون وبه يرتبط
 بواسطة الجزء المعدى الحشوى القولون المختص بالثرب

والحدبشان يسندان الاوعية والا عصاب الواصلة الى المعدة والانية منها
وتراققها وتسندانها بواسطة امتدادات ثرية وهاتان الحدبتان يكونان
جانبيين مدورين اعلاهما يسمى الحدبة الصغيرة واسفلهما الذي هو اكثر امتدادا
وثابت عليه الطحال يسمى بالحدبة الكبيرة

والطرف الايسر المسمى بالطحال لانه مرتبط باصل الطحال يكون بارزة واضحة
وضوحا تسمى بالدرب الغير النافذ * والطرف الايمن المختص بغم المعدة
يكون مرفقا منتهيا الى هذا الغم

والجربان منفصلان بواسطة انخفاض دائري محيط بالمعدة من وسطها وكلما
كانت المعدة متسعة كان هذا الانخفاض واضحاً وهذا الجربان متفقان
في الحجم ومختلفان في الصورة والجرب الايمن مدورا اكثر من الاخرى تنتهي بحدبة
ناشئة من اسفل الى اعلا ومن اليسار الى اليمين وفي الجرب الايسر بارزة فيها
تجويف باطن يكون الدرب الغير النافذ الذي للمعدة

والفجوة المريئية ويقال لها القلبية ايضا مقدمة سفلى تقبل اخر المرى وترتبط
بالجباب الحاجز بواسطة رباط ناشئ من ثنية البيريتون وهذه الفجوة دائماً
منضغطة لا تتسع الا بقدر الاجزاء الاتية اليها من طرف الخلقوم

والفجوة المختصة بغم المعدة تكمل المعدة من الجانب الايمن ومشدودة بواسطة
وسادة مستديرة ضخمة لحمية وفي باطن هذه الفجوة ضيقة مفتوحة دائماً
وسطح المعدة الباطن منقسم قسمين احدهما اعين والاخر ايسر منفصل احدهما
عن الاخر بواسطة شئ كذآبة مستديرة فالقسم الايمن املس ازغب ذواوعية
كثيرة مدهون دائماً مادة شمعية مخاطية ومقابل للجرب الايمن ويتلون دائماً
بالوان مختلفة الا انه غالباً اصفر

والقسم الايسر يشتمل على امتداد الجرب الايسر وهو ابيض خال من الزغب
شبيه بالسطح الباطن من المرى ولا يتخالفه الا لكونه عند انضغاط المعدة
يكون انكماشاً غير منتظم

التركيب

اعلم ان المعدة مركبة من اغشية كثيرة متراكمة انضمام بعضها الى بعض مختلف
وكذلك نسيجها وخواصها وفي المعدة مقدار كثير من الاوعية والاعصاب
وتوزيعها معتبر جدا ومعرفتها كذلك وفي تركيبها نسيج صفيحي ساند للاوعية
والاعصاب يعين على ضم الاغشية

والاغشية الرئيسية ثلاثة احدها الغشاء البيريتوني وثانيها الغشاء العضلي
وثالثها الغشاء الجرابي اى المخاطي
فالغشاء الاول ناشئ من البيريتون وخواصه الضرورية كخواصه يحفظ
تنفس المعدة الظاهر ويسند او عينتها واعصابها وهذا الغشاء واصله
من الامتدادات انثرية المرتبطة بطول حديبات المعدة وصفائحها تنفصل
وتتمد على اسطح المعدة وتكون على هذا المنوال الغشاء المذكور وعند
انفصال احدهما عن الاخرى يحدث فضاء ذر ثلاث زوايا مشغول بنسيج
صفيحي اقسامه الوعائية والعصبية محفوظة مع نوع من الاسترخاء وهذا النظام
معتبر جدا ويعرف به ككيف تكسب المعدة حجمها دون ان تشد الاوعية
والاعصاب والفتحات المعدية والسطح المطلق من هذا الغشاء املس ودائما
مندى بمادة مصلية وسطحه الباطن منطبق على الغشاء اللحمي ومتحد معه

بواسطة نسيج خلوي رقيق منديج
والغشاء الثاني يحدث باقضا مضغطا المعدة وهو واصله من الغشاء العضلي
المتخصص بالمرى ويخالفه في اللون وفي انتظام اليافه المركب منها هذا الغشاء
ثم ان الغشاء المذكور المتحد السطحيين من تبطيا لغشاء الجرابي ارتباطا قويا وثاقا
من ارتباطه بالغشاء البيريتوني وهو دائما بيض وايفاه منتظمة على هيئة
حزم بعضها مستطيل وبعضها منحرف وبعضها هلالى وهذه الحزم تنعوج
جانب الجراب الايسر فتكون دوائر تحيط هذه الحزم منها الى جانب فم المعدة
وجميعها يتقارب من هذا الفم وينضم لاجل تكوين الوسادة المستديرة التي
تلف وتسد وتنحى الاجزاء الكيموسية عن ذهابها بسرعة الى الامعاء وبعض
الحزم المذكورة مواز الى البعض الاخر وبعضها متراكم فتكون جملة

من الطبقات وإذا انضم بعضها إلى بعض بواسطة نسيج خالوي رخو أو كثيف
ان تتباعد وان تقارب وان يزحف بعضها على بعض ويكونها بسهولة توسيع
المعدة وضغطها ويظهر من التجربة ان الغشاء العضلي ينقص ثخنه ووثاقته حين
اشتداد جدران المعدة ويحصل عكس ذلك حين انضغاطها

والغشاء الثالث الذي هو الجرابي باطن وهو الغشاء الرئس لابرز المادة
المعدية ويكون السطح الباطن من المعدة وفيه جزآن واضحان مختلفا الشكل
والنسيج احدهما مقابل للجراب الايسر وهو ايضا يتصل بالغشاء الباطن
الذي للمرئ ولا يخالفه الا بانك كما شه والجزء الاخر غيب كثير التركيب شاغل
للجراب الايمن يبرز العصاة المعدية * ويتصل احدهما من الجزئين عن الاخر
المتقدم الذي هو كذابة

وفي السطح الباطن من هذا الغشاء صفيحة بشرية تنضم الى الغشاء العضلي
بواسطة نسيج صفيحي وافر وهذه الصفيحة تعتبرها بعض المشرحين كغشاء
رابع فسموها غشاء عصبيا ساند للنسيج شبكي مكون من شعب الاوعية
والاعصاب النافذة في الغشاء الباطن وهذه الشعب في الجزء الازغب
اكثر مقدارا منها في الجزء الذي سطحه ابيض

واوعية المعدة تسكون فروعا كثيرة تنقسم الى شرايين واوردة وايضا وية
فالشرايين اغلبها تأتي من الشريان المختص بالبطن اتصال الى المعدة من
الخدبات ودائرة الفجوات وعند وصولها الى الغشاء العضلي والغشاء الجرابي
تكون فروعا كثيرة متفرعة لا تحصى وهذه الفروع تكون الاوعية الشعرية
التي للغشاء الباطن ولاجل تكوين الشرايين المذكورة يكون الشريان
المتقدم ثلاثة اقسام رئيسة احدها معدى وثانيها طعالي وثالثها
كبدى

فالمعدى وهو الاصغر معد للمعدة فقط يتجه نحو الخدية الصغيرة بين
الصفيحتين اللتين للجزء الكبدى المعدى المختص بالثرب وينقسم قبل وصوله
الى الحشاء ويتفرع على الاسطح الظاهرة ويكون به من فروع الفجوة المرئى

والطحال وهو الاكبر يزحف في شق الطحال فيدخل بين صفيحتي الجزء
المعدى الذي للثرب ويقدم بالتدريج الشرايين الطحالية المعدية والشرايين
الثربية المعدية الشمالية وهذه الشرايين تتشعب بعيدة عن حذبة المعدة
يسير على اسطح المعدة فتكون شبكة محفوظة بين الغشاء الباطن والغشاء
اللحمي

والكبدى معدن خاص للكبد يمر بمينا ويصل الى الشق الكبير الاسفل المختص
بالمعدة ويمر على طول الجانب المقدم الذي للبانكرياس ويقرب اصل المعاء
الرقبي يكون الشرايين المختصة بقم المعدة والشرايين المختصة بالثرب الايمن
وهذه الشرايين تنقسم اقساماً لقم المعدة ولحذبتها الكبيرة وجميع هذه
الشرايين المختلفة الطول تتجه بانحراف قرب المعدة وتكون قبل وصولها اليها
قسمين رئيسين احدهما للسطح المقدم وثانيهما للسطح المؤخر* والشرايين
الطحالية المعدية والشرايين الثربية المعدية تسير ك الشرايين الطحالية
والشرايين الثربية بمعنى ان كل شريان معدى يتولد اما بجانب الطحال
وامام الشريان الذي يتشعب في نسج الطحال وامامين صفايح الثرب
والمقصود من هذا النظام سرعة سريان المواد المعدية او بطؤها بحسب
امتلاء المعدة وخلوها وعند انضغاطها تسترخي الشرايين وتنشئ فلا تدخل
في المعدة الاشياء قليلا من الدم وكلما اتسعت المعدة استقامت الشرايين
وتصير القوة الحيوية اكثر فعلا منها قبل ذلك ويرداد سريان الدم حينئذ
وكما ك كان سريان الدم مسترسلا حصلت هذه التغيرات بسهولة ومتى عسر
وصول الدم الى المعدة رجع الدم الى الطحال والكبد وينبغي ان يضاف الى تلك
الشرايين فروع الشريان المختص بالمرى وهذه الفروع محيطة بفجوة المرى
فتنضم مع الفروع الصغيرة المكونة من الشريان المعدى
ثم ان الاوردة اكثر من الشرايين وتابعة لها في مسيرها وتحد على طرف الجراب
الايسر الذي للمعدة فتكون فرعا ثخينين يصعد نحو الشريان الكبير المختص
بالمساويتهما ثم تفرغ ما فيها في ساق الوريد الباب

والاوعية المليئة بماوية تنتهي الى عقد كثيرة منتشرة حوالى حديات جفوة المري
وتصل الى الحوضى الصدرى بواسطة فرع ثخين يدخل فيه اربعاويات الكبد
والبدانة كرياتس والمطحبال

والاعصاب كثيرة جدا من كبة من اجزاء كثيرة وناشئة من العصب الرئوى
المعدى والعصب الذى للتجاييف الثلاثة الكبار وهذه الاعصاب تخرج
مستقيمة من العقدة الهلالية وتكون اشعبا كايغضى الشرايين ويرافقها
وتكون ايضا خيوطا للاوعية الشعرية التى للمعدة الدقيقة ففیه تنضم وتتحد
مع الاوعية

وظائف المعدة

هى العضو المخوف الذى يحدث فيه افعال الهضم المهمة وتتلقى الاغذية
الاتية لها من الفم بواسطة المري وتبرز عصارة تنفذ فى الاغذية وتجعلها
مقومة للجسم ثم تصيرها كيموسا وتضعها ضغطا متواليا وهذا الضغط يدفع
الاغذية الى فم المعدة ويوصلها الى الامعاء فيكمل فيها فعل الهضم
وكما حصل الهضم فالاغذية يدفعها المري بقوة فتسبب فى جراب المعدة
الاسبروتة تقدم بالتدريج فى الدرب الغير النافذ الذى للعوض ومنه تسير
من الشمال الى اليمين وتتبع اتجاه الحدية الكبيرة وتصل الى فم المعدة واذا نبع
حيوان عقب اغذائه من لبن او شعير او نخالة او غيرها وجدت هذه الاشياء
موضوعة فى المعدة على هيئة دخولها فيها بمعنى ان اول الاكل اقرب
الى فم المعدة واخره فى الدرب الغير النافذ قريبا من جفوة المري

ثم ان المعدة تكون شكلين من السائلات احدهما لزج ناشئ بحسب الظن من
الاجربة المخاطية وتكون المادة المخاطية التى تحتفظ بالمعدة من تاثير الاشياء
الغريبة وثانيهما اشد صفاء من الاول مختلط باختلاط ما جمودا خري يكون
العصارة المعدية الشديدة الفعل المحلاة وهذه العصارة هى العلة الرئيسة
فى فعل التكميس

اختلافات

هذه الاختلافات كثيرة ومهمة اهتماما وما متعلقة بتقسيم المعدة وصورها وتركيبها

فالحيوانات ذوات المعدة تنقسم الى حيوان يفتدى من الحشيش وحيوان يفتدى من اللخوم وحيوان يفتدى من لحم الانسان بجميع الحيوانات التي لها معدة كثيرة تسمى بوليكاستريك وهذه الحيوانات هي المجتررة والطيور
والاختلافات الرئيسة التي في معدة الحيوان ذى المعدة الواحدة متعلقة بكيفية اندغام المري فالقنطرة القلبية من الحيوان ذى الحافر الغير المشقوق الذي له معدة واحدة هي قصيرة كروية موضوعة في وسط الجذبة الصغيرة بقرب فم المعدة ومعدتها خنزير اطول من معدة الفرس ودبرها الغير النافذ منه بوصلة مخروطية فيها خفوة قلبية مروحية الشكل موضوعة بعيدا عن فم المعدة في طرف الجذبة الصغيرة التي هي فاصلة له عن الجانب الاثقل ومعداة الكلب تكون خوصا كرويا وخفوتها القلبية كخفوة معدة الخنزير ومعداة النهر ككمثرأة مستطيلة منتفخة على اصلها يشاهد فيها اندغام المري الذي على هيئة مروحة

ومعداة رباغى الاصابع ليست على وجه العموم غائرة كمعداة الفرس تنقبض ثم تنبسط في مكانها وليس لها الحركة الاتقالية التي لذى الحافر الغير المشقوق وغشاؤها الباطن كله من غيب وتركيبه متحد في جميع اجزائه
وفي الحيوانات المجتررة اربع معدات متوالية احدها تسمى المعدة الاولى وثانيتها تسمى بالشبكة وثالثتها بالصفحة ورابعتها بالمجينة وقد عدها لوصف هذه المعدات ولنوادرها فصلا مخصوصا
وفي الطيور المثقبة الاصابع بعشاء رقيق كالاوز ثلاث معدات اولها الحوصلة وثانيها المعدة المياصة وثالثتها القونصة وليس للطيور التي كالدياج الامعدتان فقط

بيان المعاء

هو مجرى

هو مجرى طويل عضلي غشائي كثير الانحناء ممتد من المعدة الى المرارة ومن ثم
الى جهات مختلفة وهذا المعاء يكون كثة موضوعة بدون حائل على الجدران
السفلى المختصة بالبطن وشاغلة لمعظم التجويف البطنى ثم ان المعاء المذكور
قصيره وطوله يختلفان بحسب اختلاف انواع اغذية الحيوانات ويشاهد
في بعض اماكن منه مجار مستطيلة منضمة وفي بعض منه مجار اسطوانية ضيقة
وفي بعض منه انضغاطات مختلفة ناشئة عن حوادث

واذا تأمل الشخص في هذا المجرى وجد الماهية الكيموسية تتغير تغيرات مختلفة
وتكون الماهيات والعناصر التي تجبر تقص القوة وفضلات هذه الماهيات
يدفعها الامعاء المذكورة الى الخارج وطول معاء الحيوان الغير المشقوق الخافر
مقدار ارتفاع الحيوان المذكور من الحمار الى الارض ثمانية عشرة مرة
او تسع عشرة وتنقسم هذه المعاء انقساما اوليا قسمين رئيسيين احدهما
وهو الرقيق متصل بالمعدة يكون قصبية ضيقة وثانيهما تابع للارل ينتهي
بحلقة الدبر وهذا القسم هو المعاء الخشن

فالقسم الرقيق اطول كثير من القسم الثاني الذي هو المعاء الخشن وينقسم
ثلاثة اقسام احدها المعدي وهو الثابت والثاني المتوسط المتوج والثالث
المعاء الاعور

فالمعدي يكون اصل المجرى المسمى في الانسان المعاء الاثني عشرى ينعوج
الى الجانب الايمن المختص بالمسراق الكبير فيرسم هلالا ثانيا في الكبد
والبا انكرياس وطوله خمس عشرة اصبع الى ثمانية عشرة وهذا المعاء يكون
اتساعا كرويا تفرغ فيه المجارى الدافعة التي للكبد والبا انكرياس موادهما وبعد
هذا الاتساع ينضغط ذاك المعاء ويضيق غير مستوي

والمتوسط المتوج طوله من ثنتين وستين قدما الى ثلاث وستين يتبع المعاء المتقدم
ويشتمل على معظم المعاء الرقيق وهذا القسم المتوسط ناشئ من خلف المسراق
الكبير يمتد الى المكان الذي يرتبط فيه المجرى بالمعاء الاعور بواسطة رباطين
واذا استند القسم المذكور بالمسراق الكبير صار لا يعرف له مكان وهذا القسم

في حالة الصحة شاغل للجانب الايسر منطبق على المعاء الثخين وهو متسع في الجزء المقابل للمعاء الاعور اكثر من انساعه في غيره ويشاهد في طوله نتوات صغيرة وانضغاطات قدرها واما كنهها غير منضبطين

والمعاء الاعور يكمل المعاء الرقيق الذي هو ثابت في المعاء الاعور بواسطة مسراقين وطوله من اثني عشرة اصبعاً الى ثلاث عشرة ثم ان المعاء الاعور ضيق مستوذو جدران وثيق يندغم في اصل هذا المعاء فيدخل فيه بانحراف ويمتد كمنقبية سر كبة في برميل

والمعاء الثخين مخفض منثنى ويشاهد فيه كالمعاء الرقيق ثلاثة اجزاء واضحة جدا تعتبر غالباً كثلاثة احشاء يسمى الاول من هذه الاجزاء بالمعاء الاعور والثاني بالقولون والثالث بالمعاء المستقيم

فالمعاء الاعور مجرى واسع جداً مستطيل مخفض جداً منته بدرب غير نافذ ويتبع اتجاه الحلقة العضروفية اليمنى التي للبطن ويمتد من الجانب الايمن الى العضروف البطنى المختص بالقص وهو ثابت من اعلاه تحت الكمية اليمنى ويرتبط بالجزء المنثنى الذي للقولون بواسطة ثني مختص بالمسراق ويتصل من احد طرفيه بالمعاء الرقيق ومن الطرف الاخر بالقولون وطوله نحو اربعة اقدام ويشغل على كته من مائعات ينثر فيها مقدار كثير من الاغذية والجزء المتوسط مقابل للحلقة العضروفية التي للبطن يرتبط بالجزء المنثنى الذي للقولون

وطرفه الاعلا ثابت في الكمية اليمنى فيكون اصل المعاء ويشاهد فيه انحناء كبير يسمى قنطرة المعاء الاعور وتجويف هذا الانحناء واسع جداً وفيه خفوتان مختصتان بالمعاء الدقيق والقولون

وطرفه الاسفل مطلق متوج ينتهي بطرف دقيق مدور ويكون قعر المعاء الاعور ويمتد في الخط المتوسط بقرب الامتداد البطنى المختص بالقص وفي سطحه الظاهر عصابات لحمية مستطيلة تستند وتثبت جذرات المعاء الثخين وتنقص طوله وتكون التنبات المستعرضة التي ينشأ عنها الحواجز الغشائية

وهذه الرباطات في وسطه أكثر من التي في طرفيه ويوجد اثنان منها في طرف
المعاء الاعور وفوقه يسير ثلاثة اربطة وفي وسط المعاء اربعة وفي قنطرة ثلاثة
واثنان عند انتهائه الى القولون

وتجويفه مطابق لتركيبه الظاهر وينتهي من اسفل الى درب غير نافذ
او الى قعر الحوض وفي اعلاه والقنطرة فجوات المعاء الرقيق والقولون احدهما
بجانب الاخرى ومنفصلتان بثنية كبيرة هلالية ثم ان فجوة المعاء الرقيق تكون
امتدادا طويلا يتجه بانحراف نحو قعر المعاء الاعور وفجوة القولون ضيقة
ناسبة بواسطة جدران الحمية تثنى تثنيا ما وكلما كانت القنطرة مخننية كان
الحاجز اكثر وضوحا ومجىها انجاسا متعرجا

والمعاء القولون اطول كثير من المعاء الاعور وهو وصلة منه وفيه جزآن مختلفا
التركيب والجم وصورته ارتباطهما بالبطن فالجزء الاول يسمى اعور يادعيا
لانه ينشأ من المعاء الاعور وينتهي الى المعدة وطوله نحو احدى عشرة قدما
وسطحه الظاهر يشبه سطح المعاء الاعور وفيه انحناءات متوالية مستعرضة
ورباطات الحمية مستطيلة وهذا الجزء منثنى احدى طرفيه على الاخر وتابت
على هذه الحالة بواسطة شئ من البيريتون ومنحن في التجويف البطني يكون
فيه دوائر غير مستوية منها دائرتان سفليتان ومنطقتان بدون حائل على
الجدران العضلي الذي للبطن

وعند رسمه هذه الدوائر المختلفة يكون المعاء المذكور خمس قناطر منها اربع
مقدمة موضوعة على الجباب الحاجز بعضها فوق بعض تنقسم الى حنية
فوق القص وحنية حجابية حجازية وحنية كبديية وحنية معدية والقنطرة
الخامسة موزعة موضوعة في تجويف الحوض فتسمى حوضية واذا اعتبرت
هذا القناطر بحسب وضعها الطبيعي المختص بالاشياء المنحصرة في المعاء كانت
القنطرة التي فوق القص هي الاولى وبعدها الحوضية ثم الحجابية الحجازية
ثم الكبديية ثم المعدية وهذا الترتيب يدل على انجاس هذا المعاء ودورانه ثم بعد
اننشائه من المعاء الاعور يتجه بانحراف الى الامام قريبا من القص ويتجه

مستقيما من القنطرة التي فوق القنس الى الحوص وفيه يكون الانحناء الحوض
ثم يرجع الى الامام على الانحناء السابق فيكون الانحناء الجباي الحاجزي
ويصعد من الجانب الايمن وينتهي من اسفل الى اعلا في رسم الانحناء الكبدى
وعند مجاوزته الكبد يكون سريرا الانحناء المعدى ويعر خلف المعدة التي
ينتهي فيها الجزء الاعورى المعدى وهذا القنس ليس مستقيما فانه يمكن ان يحصل
له تغير حين النزول وحين الم الامعاء وهذا التغير متوال لا يحصل منه تمزق الامعاء
ويمكن ان يكون هذا التغير من حالة ارتباط الجزء الاعورى المعدى الذى
للقولون بالبطن

واذا ازيلت الجدران السفلى التي للبطن واخرج الجزء الاعورى المعدى ظهر ان
الامعاء الثخين طويل جدا مكون من دائرتين مستطيلتين احدهما فوق
الاجرى وهذا الجزء منثنى وليس فيه ارتباط الا من طرفه الاعلا بالقسم الذى
تحت القطن فقط والدائرتان المذكورتان احدهما عني ناشئة من الامعاء الاعور
تسمى نازلة والدائرة الاخرى تابعة للاولى تسمى صاعدة وتنتهى خلف المعدة
وعند انضمام هاتين الدائرتين يكون الامعاء انحناء كبيرا تجويفه مشغول بجزء
من وسط الامعاء القولون وهذا الانحناء المسمى بالحوضى يكون اتصال الدائرة
الهابطة بالدائرة الصاعدة ويكون ايضا الطرف الاسفل الذى للجزء المنثنى
المختص بالقولون

والطرف الاخر من القولون متصل بالامعاء المستقيم يسمى متوجا ويخالف الطرف
الاول في الحجم لكونه اصغر منه واقل تغيرا وليس فيه انحناءات كروية ويخالفه
ايضا بمسارقه الطويل المشابه لمسراق الامعاء الرقيق والاشياء المحصورة في هذا
الطرف ليست الا فضلات الجواهر الكيموسية وهذه الاشياء جامدة ذات رابحة
كريمة وطول الطرف المذكور نحو ثمان اقدام وهو شاغل للجانب الايسر والامعاء
الرقيق ومنطبق على الكتلة الثخينة المعوية التي دائما تحت هذا الطرف الا اذا
حصل تغير ناشئ عن الم

ونحجم القولون ليس مستويا حين بدوه يكون صغيرا ويكبر بسرعة من القنطرة التي

فوق القص ينقص بالتدريج الى ثنية الخوض وفي مبدأ أثره الصاعدة ينحصر
 ويكون مضيقا ثم يكتسب على التدريج قطرا كبيرا الى القنطرة الكبدية التي فيها
 معظم اتساع القولون وعند رسمه الانحناء المعدي يتناقص حجمه في الحال
 ويصير مخروطيا والجزء المتوج غالبا انحنى حين بدوه وينضغط كلما قرب من
 المعاء المستقيم واكثر وضوح انخفضات هذا الجزء وكرويته اذا كانت موخرة
 والقولون كالمعاء الاعور ثابت بعصابات مستطيلة منها اثنتان عند نشائه واربعة
 عند نحو ثلثي طوله الا علوين واثنتان في الخوض في مضيق الدائرة الصاعدة
 وثلاثه في باقي امتداد هذه الدائرة واثنتان في جميع طول الجزء المتوج
 والمعاء المستقيم سمي بذلك لاستقامة انحنائه وهو تابع لقولون يكمل طرق
 الهضم وهو شاغل لتجويف الخوض ينفتح من الدبر الى الخارج فيتبع جزء
 القولون المتوج ويمتد من استواء مفصل الظهر مع الجزء وطوله قدر احدى عشرة
 اصبعنا الى ثلثي عشرة ويسند الخط المتوسط من اوله الى خواتمه الظاهرة وفي حالة
 خلوه يكون صغيرا جدا ويكتسب حجما كبيرا جدا من اجتماع الروث الذي يبرز
 دفعتين فاكثرا الى اربع وليس المعاء المذكور انخفضات ولا رابطات لحمية
 وطرفه المقدم مرتبط بامتداد ضيق مختص بالمساريقا التولوي يسمى ايضا
 المساريقا المستقيمة ومربط ايضا بثنية حجاجية مختصة بالبيرتون تثبت
 هذا المعاء في اعضاء التناسل وبقوته الموقرة المسماة بحلقة الدبر تكون
 في حالة استرخائها متواشيتا مختصة في الوسط ثابتا تحت الذنب باربعة اربطة
 رئيسة وعضلات وجلد العجان الذي ينقسم هو اليه وجزء هذا المعاء المتوسط شحاط
 بنسيج صفيحي وافرج جدا متسع لوساطته يرتبط اعلاه بالجزء واسفله بلو عمية المنى
 وبالبروستاتا الكبير الذي للذكور وفي الاناث يرتبط بعنق الرحم وفيه القرج ويرتبط
 جوانبه بجدران التجويف الخوضي
 وسطح المعاء المذكور انظافرا ايضا فيه نسيج خلوي وخطوط مستطيلة ناشئة
 من الحزم اللحمية الخفيفة المتوازية التي تكون منها الغشاء اللحمي وسطحه
 الباطن يكون انكماشا غير منتظم يتضخم ويرزول عند تباعد الجدران

ثم ان الجري المعوى الذى للحيوان ذى الحافر الغير المشقوق يسكون كملتين
رئيسيتين احدهما اكبر من اختها ومكونة من انضمام المعاء الاعور الى الجزء
الاعورى المعدى الذى للقولون وشاغلة لمعظم البطن فتتدفق جميع الجانِب
الايمن على السطح الاسفل الذى للبطن حتى تصل الى الحوض والكتلة الاخرى
في الجانب الايسر تستقل على جزئين مرتبطين كل منهما بمسار يقاطع ويلبجعهما
متموجين من اعلا الكتلة السابقة واول هذين الجزئين متعلق بالمعاء الرقيق
التركيب والجزء الثانى مكمل للقولون

والمعاء المذكور مركب كتركيب المعدة من انضمام ثلاثة اغشية مترابطة تنفذ
فيها اوعية واعصاب

وهذه الاغشية تركيبها ونظامها تركيب ونظام اغشية المعدة وتختلفها في اشياء
كثيرة

والغشاء البيريتوفى يكسو السطح الظاهر الذى للقصة المعوية الا انه لا يعمه
ولما كان هذا الغشاء ليس الا ناشئا من المساريقا كانت صفائح البيريتون متباعدة
منتشرة على المعاء فتكون هذا الغشاء وعند انفصالهما يحدث مسافات بعضها ذو
ثلاث زوايا مشغولة باوعية مختلفة الحجم وبعضها يكون اسطحة ممتدة امتدادا ما
نافعة للاستناد ولا اتحادات مخصوصة فاذن اما كن ملازمة الدائرتين
المختصتين بالجزء الاعورى المعدى الذى للقولون والطرف الاعلا الذى للدائرة
الصاعدة الثابتة خلف المعدة وجزء المعاء الاعور المنطبق بدون حائل على الدائرة
الهابطة المختصة بالقولون والنصف الموحى من المعاء المستقيم اسطحة لا يمر عليها
الغشاء المذكور والمسافات الخالية من هذا الغشاء التي لها ثلاث زوايا مشغولة
بالاوعية الخالية منه ايضا والمعتبر منها هو الذى على طول المعاء الاعور وعلى
طول الجزء الاعورى المعدى الذى للقولون

والسطح المطلق من الغشاء البيريتوفى يخرج النفس ويدخله فيحفظ التنفس
الظاهر الذى للمعاء ويتحد اتحادا تاما مع الغشاء المعوى بواسطة نسج صفيحي
رقيق قصير

والغشاء اللحمي وصلة من غشاء المعدة وسطها متحدان فيهما اختلافات كثيرة
وهما الثخن وابيض في الاماكن التي يكون فيها المجرى المعوي متضيقا وهذا
الغشاء يكون عصابات مستطيلة للمعاء الاعور والقولون ويكون ايضا الخطوط
المنقبضة المنتشرة على السطح الظاهر من المعاء المستقيم والياق الغشاء المذكور
تكون حزما مختلفة واضحة اذا كان الغشاء ثخينا والحزم الظاهرة منها
مستطيلة ويظهر ذلك من رباطات المعاء الاعور والقولون والحزم التي تحت
هذه الحزم الظاهرة اما لولية او مخرفة او هلالية فاذا اعتبرت في المعاء المستقيم
ظهر انها الثخن واوضح منها في غيره ومنضمة بواسطة نسيج صفيحي متسع جدا
وهذا النظام يسهل تباعد الحزم بعضها عن بعض وتقاربها وضغطها وتوسيعها
والغشاء الجرابي نسيجه وخواصه يخالفان قليلا نسيج الغشاء المعدي وخواصه
ويرتبط بالغشاء اللحمي بواسطة شبكة ذات اوعية واعصاب وهذه الشبكة مستندة
على نسيج صفيحي وافر * والسطح الباطن شعري فيه اجربة مخاطية وزغب
ومسام تخرج البخارات وتجذبها وتكون حملا لطيفا اصفرا واخضر دامادة
شحمية مختلفة بحسب ما يعرض لها

والاوعية كثيرة ذات فروع كثيرة مستندة بصفايح المساريقا وتجه كالتجه
الاوعية الائمة الى المعدة

والشريين الناشئة من المساريقا تكون اجساما مختلفة الحجم مطابقة لحجم المعاء
الذي توجه اليه هذه الاجسام والفروع الخينة المعدة للمعاء الاعور وللجزء
الاعور المعدي الذي للقولون ناشئة من المساريقا الكبير ترحف على سطح
الحياض وتكون جملة افواه مختلفة فاذا انقرعان المستطيلان التابعا ل طول
الدائرتين اللتين للجزء الاعوري المعدي يكونان شريين كثيرة تخينة مستعرضة
ذات افواه وينضمان نحو وسط ثنية الحوض * وشريين المعاء الرقيق ناشئة ايضا
من المساريقا الكبير فتكون سلسلة من فروع طويلة متوسطة الحجم مستوية
متحدة الاتجاه وعند وصولها الى القصبة المعوية تنقسم كل منها قسمين يتباعد
احدهما عن الاخر بسرعة وينحني احدهما الى الامام والاخر الى الخلف وهذه

الشرايين تنقسم مع الاقسام وتكون قناطر تنشأ منها الاوعية الصغيرة التي تنجبه
 باستقامة في جدران المعاء * وشرايين الجزء المتموج الذي للقولون ناشئة من
 المساريقا الصغيرة مشتملة على فروع طويلة تمتد الى البنية نظامها كنظام المعاء الرقيق
 الا ان شفاهاها ليست متقاربة من المجرى وبعض هذه الفروع التي للمساريقا
 الصغيرة يصل الى الجزء المقدم الذي للمعاء المستقيم الذي يقبل من موخره جملة
 فروع كثيرة ناشئة من الشرايين البصيلة والشرايين الهجائية ولكل شريان
 وريدان من الاوردة المعوية ينضمان الى الجانب الايمن الذي للمساريقا الكبيرة
 ويفرغان ما فيهما في ساق الوريد الباب بواسطة ثلاث فروع رئيسية موخرها
 يجاوز الاقسام الشريانية المختصة بالمساريقا الصغيرة والاوردة المعوية خالية
 من الخطوط تكون معظم جسم الفروع الوريدية المختصة باعضاء الهضم
 المنحصرة في البطن وهذه الاوردة تجلب من المعاء الدم الذي لم ينفع للابراز
 واللينفاوية كثيرة جدا معدة لحمل الكيلوس والبلغم ترشح بين صفائح
 المساريقا وتفرغ موادها في الخوض الذي تحت القطن وبعضها يتبع
 اتجاه الاوعية الدموية وبعضها منفصل عنها انفصالا ما وجميعها يكون
 خيوطا بيضا معقدة قابلة للانثناء وقبل وصولها الى المجرى العمومي تدخل
 جميع اللينفاوية المختصة بالمجرى المعوي في الغدد المختصة بها وهذه اللينفاوية
 كثيرة جدا كما تقدم خصوصا عند اصل المساريقا الذي للمعاء الرقيق وفي الجزء
 المتموج من القولون وكثير من اللينفاوية المذكورة ناشئة من عقدة ومتمجهة
 الى عقدة اخرى وبعضها لا يمر الا من عقدة واحدة وبعض اخرى تنجبه باستقامة
 داخل الخوض الذي تحت القطن واللينفاوية المعوية حين التماس الساج
 للهضم المعدي الذي يحصل بعد مضي خمس ساعات الى ست ساعات
 على مادة شبيهة ببلغم الاجزاء الباقية

والاعصاب مكونة من العقد والضغائر وموضوعة في اصل الشرايين التي
 للمساريقا تكون فروعها كثيرة الخنثى يرافق الشرايين وغيره رقيق منفرد بين
 الصفائح المساريقية وتتميز عن اللينفاوية المنفصلة بالشكل والاتجاه وهذه

الاعصاب المختلفة تنفذ في المعاء وتنضم الى القروع الصغيرة الشريانية وتعين على تكوين التزغيب والشعر الرقيق الذي لا يجري المعوى ووظيفة المعاء قبول الماهيات الكيموسية الاتية اليها من المعدة حين انضمامها وسيلانها ويحصل لهذه الماهيات انضغاط مخصوص يدفعها على التدرج بقرب المعاء المستقيم ويغيرها تغييرا مخصوصا ويقسمها قسمين احدهما سائل اذا شربته الاوعية دخل في مجرى الدائرة وصار حينئذ عوضا عن ما ذهب والقسم الاخر مشتمل على الفضلات المكونة للروث وتندفع من الدبر الى الخارج ومن وظائف المعاء ايضا انه يقبل مواد ثم يخرجها وهذه المواد تعين على انواع مختلفة من الحركات الطبيعية وتسهلها وقد مر الكلام على هذه الحركات

اختلافات

دهاء ذى الحافر المشقوق ضيق غالبا وطوله يعدل علوا الجسم باثنتين وثلاثين مرة او ثلاث وثلاثين وهذا المعاء يكون كثلتين موضوعتين بالجانب الايمن ومنطبتين على الجزء الايمن المختص بالمعدة الاولى واكبرها تين الكثلتين مركب من اجتماع المعاء الرقيق والاعور والجزء الاعورى المعدى المختص بالقولون وهذا الاجتماع بواسطة مساريقا * فالمعاء الرقيق الذى فى ذى الحافر المشقوق اضيق واكثر استواء من المعاء الذى فى ذى الحافر الغير المشقوق ومستند على طرف المساريقا العام يكون دوائر كثيرة لولبية والمعاء الاعور فى ذى الحافر المشقوق طويل جدا اسطوانى ليس فيه انخفضات معترضة ولا رابطات مستطيلة ويرسم قنطرة جزؤها الاعلا ثابت باصل المساريقا العام وجزؤها الاسفل متموج ينتهى بشوكه مدورة تمتد فى التجويف الحوضى

والجزء الاعورى المعدى المختص بالقولون ارق من المعاء الاعور ليس فيه انخفضات ولا رابطات وهو ثابت بين صفائح المساريقا العام من اعلا المعاء الرقيق وفيه الدوائر التى فى القرض

والكتلة الثانية المعوية تشتمل على الجزء المتوج الذي للقولون ولا تخالف
الكتلة التي في الفرس الا في كونها اقصر منها وخالية من الرباطات اللحمية
والمجري المعوي الذي للخنزير طوله يعادل علو الجسم بسبع وعشرين مرة
او ثمان وعشرين وهو مركب من كتلتين رئيسيتين احدهما يمتد من تبط
بمسار يقاويل جدا مركب من اجتماع المعاء الرقيق وجزء من الجزء الثاني
المختص بالقولون وهذا المجري شاغل للجانب الايمن من البطن والجزء الذي
فوق العانة ومنطبق معظمه على الكتلة اليسرى والمعاء الرقيق ضيق طويل
جدا مستند ومربوط بالجانب الاسفل الذي للمساريقا واما الجزء المعدي
فهو ثابت بين صفيحتي المساريقا المذكور وهذا الجزء اعلا قريب من العمود
القطبي تابع لاجنائه ينتهي الى المعاء المستقيم

والكتلة اليسرى متميزة بجحججها ومشتتة على المعاء الاعور والجزء
الاعورى المعدي الذي للقولون وشاغلة لجميع الجانب الايسر المختص
بالتجويف البطني وتمتد من اسفل الى الجانب الايمن وتقر تحت المعاء الرقيق
والمعاء الاعور الذي للخنزير ثخين قصير وذو انخفاضات كثيرة وطرفه المطلق
مدور وحجمه مساو للجزء المتوسط واصله من تبط بدوائر القولون يمتد من اسفله
في التجويف الحوضي وجدرانات هذا المعاء ثابتة بواسطة رباطات مختلفة
مستطيلة شاغلة لجميع طول المعاء المذكور ووظائفها كوظائف رباطات المعاء
الاعور الذي لذى الحافر الغير المشقوق والجزء الاعورى المعدي منخفض ثخين
كالمعاء الاعور يربطه اربع دوائر لولبية ثابتة بين صفيحتي المساريقا يمتد الى
طرف هذا المساريقا ويشاهد في جميع طوله رباطان مستطيلان وثيقان ومن
اعلا الدوائر ذوات المركز الواحد يشاهد مبدأ الجزء الثاني من القولون وهذا
الجزء بعد انحنائه بعض انحناء يتجه الى الخلف بين صفيحتي المساريقا المختص
بالكتلة التي في المعوية

وطول قصبه الكلب المعوية يعادل علو جسمه ثمان مرات او تسع وجدران هذه
القصبه غالباً واثق واكثر انقباضاً من قصبه الحيوانات السابقة

والمعاء الدقيق الذي للكلب مستند بمساريها طويل وشاغل لوسط البطن يرسم
 حجة دوائر موضوعة على الجدران السفلى المختصة بالبحر وقت البطني
 والمعاء الاعور الذي للكلب صغير جدا قريب الشبه من القولون وهيئتها
 كحوض مستطيل ينتهي الى درج غير نافذ وهذا المعاء في الهر ليس له الا حيزية
 صغيرة

وقولون الكلب قليل الطول شاغل للجزء الذي تحت القطن وثابت فيه
 بواسطة مسارية قصيرة وبعد انحنائه انحناء ما يتجه في الحوض على خط
 مستقيم وفيه ينصل بالمعاء المستقيم * وقولون الهر لا يخالف قولون الكلب
 الا في كونه اقصر منه واقل ليونة

بيان المساريقا

هذا الاسم يشمل ارتباطات المعدة لاستناد المجرى المعوي وهذه الرباطات
 فتأيج البيريتون وهي طويلة طولا ما وشحمية تثبت الاوعية والاعصاب
 المعدة لطرق الامعاء وتعين على زيادة الاسطح المتنفسة التي للبطن
 ثم انهم قسموا امتداد المساريقا اربعة اقسام احدها معد لاستناد المعاء الدقيق
 ويسمى بالمساريقا الحقيقية وثانيها يسمى بالمساريقا الاعورى وثالثها يسمى
 بالمساريقا القولوني ورابعها ينتهي الى المعاء المستقيم فيسمى بالمساريقا
 المستقيمة

والمساريقا جزو طويل ممتد جدا يكون اتساعا غشائيا وجانبه الاسفل يغطى
 المعاء الدقيق

ثم ان المساريقا له شبه بالماشق وهو ناشئ من الدائرة الكبيرة التي للمساريقا وبنها
 يستعرض على هيئة مروحة ويستطيل بالتدريج من اصل المعاء الى مقدار
 قدمين او قدمين ونصف من المعاء الاعور ثم يأخذ في النقصان الى منتهاه
 والمساريقا الاعورى هو غالباً قصير جدا واعم الاعور والجزء المنتهي الذي
 للقولون يثبتهما في الجانب الايمن المختص بالقسم الذي تحت القطن وينتشر
 على طولهما ويعطيهم الرباطات الجزئية التي تربط احدهما بالآخر

والمساريقا لقول في اقل امتدادا واقصر من سابقه ويشابهه في التركيب
وهو ناتئ من دائرة المساريقا الصغيرة وجانبه الاسفل يسند الجزء المتوج
الذي للقولون

والمساريقا المستقيمي جزؤ من المساريقا الذي في وسط القولون وهو رباط
ضيق يتجه وينتهي الى الجزء المقدم المختص بالمعاء المستقيم
ثم ان المساريقا مركب من صفيحتين منضمتين انضماما تاما بينهما ما تحفظ
الاوعية والعقد اللينة فاوية التي من الكلام عليها عند شرح المجري المعوى واما
اختلافات المساريقا فهي بحسب تركيب الكتلة المعوية التي للحجوانات
الشبيهة بذى الحافر الغير المشقوق فاذن مساريقا ذى الحافر المشقوق
يكون جزئين رئيسين احدهما يسند الجزء المنثني الذي للقولون والمعاء الا عور
والمعاء الدقيق وثانيهما اصغر من سابقه ومعد للجزء المتوج الذي للقولون
وفي مساريقا الخنزير جزآن رئيسان متيران لكل كتلة معوية واحدة
منهما

وفي مساريقا الكلب اربعة اجزاء كالتي في ذى الحافر الغير المشقوق منها ثلاثة
مقبرة

بيان الكبد

هو حشئ مفرد ذو غدة حجمه كبير غائر في البطن على الجباب الحاجر من امام
المعدة والقولون يكون كتلة سمرا غاليا بمسطة على سطحين متقابلين ومنقسمة
الى ثلاثة فصوص رئيسة ولها مجرى مبرز يوصل الى المعاء الصفراء البازرة
من المجرى وهذا الكبد ثخين الوسط وقيق الطرفين وشاغل خصوصا للجانب
الايمن عن البطن وثابت اعلاه بعهد الجباب الحاجر بواسطة زباطات
عريضة طويلة ما ومن وضع الكبد المذكور يظهر ان الكبد يحصل له من فعل
التنفس توج من الامام الى الخلف نافع له ويظهر ايضا انه في بعض الاحيان
يمكن ان يصير ذا حجم كبير جدا زائدا على العادة وانه يثقل على الاحشاء القريبة
منه وانه يعسر وظائفه تعسيرا ما

واسطح الكبد ملسا ذات تنفس فيها شئ شبكي منتشر مكون من الية متساوية
النظاهرة التي تزحف تحت الغشاء الكبدي

وسطحه المقدم اعلا مقبب وهو منطبق انطباقا خاصا على السطح المؤخر من
الحجاب الحاجز وفي اعلاه رباط قصير باستعراض على الوريد الاسفل ويمين
على تثبيت الكبد في مركز الوتر العريض الذي للحجاب الحاجز
وسطحه المؤخر وهو الاسفل منقعر غير مستو منطبق من الجانب الايسر
على المعدة ومن الجانب الايمن على المعاء وفوق مركز هذا السطح يسير تلم
عميق مستطيل من اعلا الى اسفل ومن اليمين الى اليسار ويسمى هذا التلم بالشق
الاسفل الكبير الذي هو معد لحصر حبيب الوريد الباب والشرايين
والاعصاب والمجرى الكبدي

والجانب الاعلا مقعر رقيق جدا ثابت بدون حائل تحت عمدا الحجاب الحاجز
وفي وسطه تلم طويل عميق يكون الشق الكبير الاعلا الذي يمتد على سطح
الكبد المقدم ويشتمل على الوريد الاجوف المؤخر الذي فيه تفرغ الاوردة
التي فوق الكبد موادها * ومن الجهة اليسرى يشاهد في الجانب الاعلا
المذكور بخوة يمر منها المرى ويجوانها يرتبط الجزء الكبدي المعدي
الذي للثرب

والجانب الاسفل مقبب مطلق الخشن من سابعه ومنقسم متساطين عميقين
الى ثلاثة فصوص رئيسة كل واحد منها ثابت في الحجاب الحاجز برباط
فالقص الايمن غالبا اكبر من الايسر وشاغل للمراق الايمن وموضوع بين
القولون والحجاب الحاجز وجانبه الاعلا ثابت في الجانب الايمن وفيه بخوة
مستعرضة عميقة فيها يدخل ويثبت الجانب الايمن الذي للكلمة اليمنى
ومن اسفل هذه الفجوة وسطح الكبد يشاهد فص صغير يسمى بقص اسمييل
الذي يكون في الانسان النتم والمؤخر الذي للوريد الباب وشكل هذا الفص
كهري ذي زوايا مرتبط بالكلمة اليمنى بواسطة رباط مخصوص * ومن خارج
واسفل هذه الكلمة يوجد في القص الايمن الجانبي رباط كبير بواسطة يرتبط هذا

الفص بالطرف الاعلا الذي للدائرة مخضر وفية

الفص الايسر مقدم ايسر موضوع بجانب البطن الايسر منطبق من
مقدمه على مركزاوتر العريض المتص بالجباب الخارج ومن مؤخره على
سطح المعدة المقدم وجمه مساو غالبا حجم الفص الايمن وقد يريده عنه ورباطه
وثيق كرباطه والطول منه ويرتبط بالجباب الخارج

والفص المتوسط اصغر دائما ومنفصل عن الفصين المتقدمين بواسطة اتلام عميقة
وهذا الفص منقسم الى اربعة فصوص صغيرة غير منتظمة او خمسة فصوص
تنتهي باطراف دقيقة سملى وفي نحو وسط جانبه الاسفل فجوف مثلث موضوع
بين الفصوص الصغيرة وينغرز فيه حبل ثخين هو جزؤ من رباطه الرافع وهذا
الرباط مستطيل على هيئة منجل ثابت من الامام في الجباب الخارج من طول
الخط المتوسط او الامداد البطني الذي للفص ثم ان الحبل الثخين المتقدم شاغل
لجميع طول الحافة المطلقة التي للرباط الطويل ونأثي عن التحام الوريد السرى
الذي للجنين

والكبد مكون من جوهر اسمر غالب اسود من غير الغالب قد يكون اصفر ككبد
الحمار والبغل وفي الكبد نقط صغيرة منتشرة تصير سطحها داخيل وجوهر
الكبد جامد قليل الاحساس يسهل تمزيقه وهو بحسب الظاهر مكون من
اجتماع حبوب ومجصور في غشاء وفيه جوهر مخصوص وعائى اعظم ما فيه
هو الاوردة ولا ينساح هذا التركيب يحتاج ان تتأمل غشاء هذا الكبد وجوهره
الخاص وجهه اذ الدافع واوعيته واعصابه

فالغشاء المسمى ناشئ من البيريتون وينعكس من السطح المؤخر الذي للجباب
الخارج على الكبد ولا يستريح به وهذا الغشاء لا يغطي الشقوق الكبيرة التي
للكبد ولا المسافات التي تبقى بين الصفائح المختصة بالرباطات الرافعة وهو
منضم الى الجوهر الكبدى بواسطة نسج خلوى رقيق قصير وافر سهل التزيق
وسطحه انظاها رملس متنفس ومندى بسائل مصلى
وجوهر الكبد الخاص جامد قليل القوة وفي داخله عصارة لزجة حمراء

بواسطة

بواسطة العصر فاذا مرق هذا الجوهر ظهر انه منكش غير مستوي وشاهد فيه حيث جذب كثره جدا مدورة صلبة محفوظة بنسيج خلوي صلب جدا وتركيب هذه الحبوب لا يعرف غاية ما يعرف منها انها كنقط تدخل فيها الفروع المختصة بالوريد الباب والشريان الكبدي ومنهما تذهب جدران الوريد التي فوق الكبدي وتذهب منها ايضا المجاري الجالبة للصغرا

والجهاز الدافع مركب من المجاري الجالبة للصغرا وهذه المجاري متشعبة من كل جانب في جوهر الكبدي وتكون بواسطة انضمامها المجري الكبدي الوعائي الذي يتجه باستقامة في المعاء الدقيق وهذا المجري غالباً الخشن من الشريان الكبدي وطويل طولاً مائة وثلاثة قراريط ونصف ومعظمه منطبق في الشق الكبير الاسفل على حبيب الوريد الباب وجزؤه الاسفل مستند بين صفيحتي الجزء الكبدي المعدي المختص بالثرب ونشأ من الجوهر الكبدي ويرتفع منه بواسطة فرعين او ثلاثة ويندغم في المعاء الدقيق بقرب فم المعدة ويمجاوزها بخلاف جدران هذا المعاء وينحرف بين غشائه والغشاء الحراي وينفتح في وسط حمة ثخينة على هيئة نصف كرة

والشرايين غالباً صغيرة بالنسبة لحجم الكبدي وهي فروع ناشئة من فرع الكبدي المختص بالبطن وتابعة لا تجام الوريد التي تحت الكبدي وتنتهي بافواه مختلفة مع الوريد التي فوق الكبدي

والوريد ثخينة جدا كثيرة تنقسم الى الوريد المؤدية لوظائف الشرايين والى الوريد المعدة لجلب الدم الذي لم ينفع للابراز

فالوريد المتممة تدخل في الكبدي من سطحه الاسفل فتسمى اوريد تحت الكبدي والوريد المعدة لجلب الدم تفرغ ما فيها في الوريد الاجوف المونخر فتسمى اوريد فوق الكبدي فالوريد الاولى ناشئة من ساق الوريد الباب الذي ينقسم في الكبدي كالشرايين وفروعه تنقبض على التدريج وانها غشاء ثمان هذه الوريد ينشأ عنها فروع صغيرة منضمة الى فروع الوريد التي فوق الكبدي والى المجاري الجالبة للسود التي تجلب للكبد ما اسود جدا ثخينا بضي السيلان وهو بحسب الظاهر

يكون ماهية الصفرا

والاوردة التي فوق الكبد ناشئة من الشرايين والاوردة التي تحت الكبد بواسطة فروع تتجه وتنضم بالتدريج بقرب الشق الكبير الاعلا الذي للكبد وتفرغ ما فيها في الوريد الاجوف المؤخر بواسطة فروع متوالية مختلفة الحجم وهذه الاوردة خالية من الخواجز وهي بحسب الظاهر منتظمة على هذا الترتيب لتبطن سيلان الدم الساري فيها

واللينفاوية كثيرة جدا ذات فروع كثيرة وتنقسم الى ظاهرة وغائرة فالظاهرة تكون شبكة ذات افواه ومنشرة تحت غشاء الكبد وتكون مع الغائرة انضمامات كثيرة جدا وجميع هذه الاوعية اللينفاوية ناشئة من الكبد من الشق الكبير الاسفل وتنتهي الى جملته عقدة موضوعة بدائرة هذا الشق واليه تتجه الاوعية التي تشرب من المعدة والطحال والبنانكراس وغيرها

والاعصاب ثخينة كثيرة وهي فروع ناشئة من الضفيرة الكبدية ومن العصب الحجابي الخارجى الايمن وتتبع اقسام الشريان الكبدي وتنفذ معها في جوف الكبد ثم اعلم ان الكبد مع ان له اعصابا كثيرة ليس له الا احساس قليل ويدل على ذلك امر اضره والامتحانات التي امتحن بها

ووظيفة الكبد الذي هو كبر الغدد ابراز الصفرا في المعاء الدقيق بواسطة المجرى الكبدي المعوى وهذه المادة تنضج في جميع اماكن الكبد وتخرج في فروع المجارى الجالبة للصفرا وتنصب بالتدريج في هذه المجارى ثم تصل الى المعاء وفيه تختلط بالكيموس والعصارة البنانكراسية وهذا الابراز الصفراوى بحسب الظاهر قابل لتغير كثير وتابع لحالة الكبد وتصير هذه المادة وافرة اذا حصل للكبد هييجان

مخصوص

وصفرا القرس تختلط بمقدار ما من الماء وليس لها رائحة معينة ولونها صفرة مائلة الى الخضرة وطعمها قليل المرارة ولزوجتها شبه بياض البيض فاذا وضعت على حرارة قليلة تصاعد منها الابخرة والباقي بعد ذلك مقدار اربعة اجزاء من مائه

وبواسطة التحليل الكيميكي تعطى الاشياء الا في بيانها وهي مقدار كثير من القلقونية
الخضراء او مادة صفراء وكثير من المخاط ومادة اخرى مرة تشبه الييكر ومل والقلبي
وانواع من الملح مختلفة وموريات وسولفات القلي وتوسفات الكلس فاذن صفر
الفرس تخالف صفرا ثمور لعدم وجود الييكر ومل فيها ولان فيها مقدارا
من المخاط اكثر من المقدار الذي في الثور ومقدارا من انواع الملح اقل من المقدار
الذي فيه

اختلافات

في كبدا الحيوانات المجتررة اختلافات كثيرة مهمة متعلقة بوضعه وصورته
وتركيبه فكبد ها اقل انقساما وحجما من كبدا الفرس وهو موضوع من الامام
على الجانب الايمن بين الصفيحة والجاب الحاجر ولا يشاهد فيه غالباً الا فسان
رئيسان منفصلان بالتجويف المثلث الذي يمر منه الوريد السري الذي للجنيين
وهذا الوريد في الحيوانات المجتررة اكثر غورا وانا والفص الايمن اشخن من الذي
في الفرس وليس فيه جفوة يمر منها المرى الذي ينتهي الى المعدة الاولى ولا يدخل
في البطن وتحت الشق الاسفل يسير يشاهد في السطح المؤخر تجويف طويل
ظاهر معدلا محتوا جزء من الفقاعة الصفراوية

واهم هذه الاختلافات متعلق بنظام الجهاز الدافع لانه اكثر تركيبياً من الجهاز
الذي لذى الحافر الغير المشقوق وبقر نصف كبدا الثور يوجد للمجرى الكبدي
المعوى جفوة للمجرى طويل ضيق يمر في جيب صغير مستطيل يسمى بالفقاعة
الصفراوية فيكون عنقهما ويقسم المجرى السابق قسمين احدهما مرتبط
بالكبدا والاخر يسمى بالمجرى الصفراوي يتصل بالمعاء فيثقبه بقرب فم المعدة
وهذا القسم في ذى الحافر المشقوق اكبر منه في ذى الحافر الغير المشقوق وقبل
اندغامه يتحد مع المجرى الپينكراسي وينفتح في القصبة المعوية ويكون طرفا
دقيقا قائما مقام الحلمة التي في الفرس

والفقاعة الصفراوية حوض غشائي مخروطي الشكل وفيه يشاهد جسم
اي جزء متوسط وقعر وعنق فالجسم شاغل للتجويف الظاهر المتقدم ذكره

ويتحد مع الجوهر الكبدي بواسطة نسيج خلوي رقيق
والقعر مدور ثخين ثخنا ما ومنفصل بحسب الأشخاص ويكون الاصل او الذرب
الغير النافذ المختص بالجيب والعنق ويقال له رأس الفقاعة يتصل بالمجرى
الكبدى المعوى ويكون المجرى المختص بالفقاعة الصفراوية والسطح الباطن
من هذا الجيب فيه زغب لطيف وشعر رقيق ومدھون بمخاط شحمي وتركيبه
كتركيب المجرى الكبدي المعوى وهو ناشئ من تراكم غشائين احدهما بيريتونى
والاخر مخاطى * ووظيفة الفقاعة حصر الصفراوية اليها من المجرى
الصفراوى ونبذها وعند اقامة هذه المادة مدة ما فى الجيب السابق تكسب
خواص واضحة جدا وتزداد لزوجة وتلون او مارة فاجتماعها واقامتها فى هذا
الجيب ناشئان عن استرخاء مخصوص يتضخ فى الكبد ولا يذهب على احدان
الفقاعة الصفراوية تفرغ مادتها حين الهضم خصوصا اذا كانت الحيوانات
منطلقة وتتسع بعد فراغ الاجترار وتصبح ثخينة جدا حين الجوع ويكبر حجمها
مدة حصر الحيوانات فى اماكن غير مرتفعة رديئة الهواء والجهاز الدافع الذى
لكبد رباعى الاصابع نظامه كمنظام جهاز زدى الحافر المشقوق ويشتمل اولا
على المجارى الجانبية للصفرا الناشئة من حبوب الكبد بواسطة فروع رقيقة
وثانية على المجرى الكبدي المكون من انضمام جذور المجارى الجانبية للسودا
وهذا المجرى يمتد من الكبد الى خفة عنق الفقاعة وثالثا على المجرى الصفراوى
المكون لعنق الفقاعة ورابعا على الفقاعة وخامسا على المجرى الصفراوى
الذى يمتد من خفة المجرى الصفراوى الى المعاء

وكبد الكلب اكبر حجما واكثر اقساما من كبد الفرس ولونه كالمزج
وفصوصه منقسمة اقساما كثيرة والفص المتوسط اكثر اقساما من الفصين
الجانبين والفقاعة الصفراوية تختلف فقاعة الحيوانات المجتررة فى انها اكثر
غورا فى الكبد وشكلها يميل الى البيضا اكثر من المخروطى والمجرى الكبدي
المعوى اقصر من مجرى زدى الحافر المشقوق وينفتح فى المعاء بقرب فم المعدة

بيان البنكرياس

هو غدة طويلة مثلثة غير مستوية الانسباط وغائرة باستعراض في المعدة
تحت عمدا الحجاب الحاجز وهي معدة لدفع مائع غير معروف يصل الى المعاء الدقيق
من مجرى دافع وهذه الغدة غالباً صغيرة الحجم مسكونة من جوهر اصفر طرى
ذى حبوب وشبيهة بالغدد البصاقية وينفذ منها جذر الوريد الباب وتمتد الغدة
المذكورة من اصل الطحال الى الفص الايمن الذى للكبد

وسطحها الاعلا يتحد من احد طرفيه مع الطرف المعدى الذى للجزء المنثنى
من القولون فيثبت عليه بواسطة نثية من البيريتون وبواسطة نسج خاوى
وافر وفوق هذا البيريتون يسير يرتبط السطح المذكور بعمود الحجاب الحاجز
وبجدران الوريد الاجوف والوريد الباب

وسطحها الاسفل المقدم مكس من البيريتون وموضوع على المعدة
بدون اتحاد

وطرفها الايمن النخ من طرفها الايسر يكون زايدة يظهر انها منفصلة
عن البنكرياس المتقدم وهذا الطرف الايمن ثابت على السطح المؤخر من الفص
الايمن الذى للكبد ويرتبط بالمعاء الدقيق فى المكان الذى يندغم فيه المجرى
السوداوى ثم ان بعض المشتكين سمي هذا الطرف بالبنكرياس الصغير وفيه
زاويتان احدهما مقدمة مستطيلة محتوية على المجرى الدافع البنكرياسى
وتحيط بالمعاء والزاوية الاخرى موشرة مستديرة تتحد مع الكليية اليمنى
وطرفها الايسر يكون امتدادا صغيرا ينتهى بطرف دقيق وهو ثابت على الكليية
الايسرى وعلى اصل الطحال

وحلقة البنكرياس فجوة كبيرة مستديرة معدة لمرور الوريد الباب ومقابلته لعمود
الحجاب الحاجز وهذه الحلقة ليست فى وسط البانكرياس فان جزأها الاعلا
الذى هو داخل بين الوريد الاجوف والوريد الباب اقل ثخنا من جزئها الاسفل
الذى يمر من اسفل اخر جذر وريدى

وتركيب البنكرياس المذكور اشبه بتركيب الغدد البصاقية وهذا التركيب
من حبوب منتظمة على هيئة قصوص صغيرة مستندة منضم بعضها الى بعض

بواسطة نسيج صفيحي وافرجدا ولون البنكرياس كالون القرقة وهذا اللون يزول
بسرعة عند الممات وليس للبنكرياس المذكور غشاء مخصوص وليس مستندا
ومنضمما الى الاجزاء المجاورة الا بواسطة نسيج صفيحي داخل في باطنه يعين
على تكوينه

ومن الحبوب تنشأ فروع الجهاز الدافع وهذه الفروع تنضم بالتدريج فتكون
فروعاً خفيفة ثم ناما تنجبه الى مجرى عام يسمى بالمجرى البنكرياسي وهذا المجرى
موضوع في وسط جوف البنكرياس وممر كـب من فرعين اطولهما ناشئ
من الطرف الايسر الذي للبنكرياس والفرع الاخر وهو الاثنى ناشئ
من الزاوية المتحدة بالكلمية اليمنى وهذان الفرعان ينضمعان بقرب المعاء الدقيق
وفي باطنه ينتهيان بواسطة مجرى او مجاري كثيرة بجانب المجرى السوداوى
ولا يوجد غالباً الا مجرى واحد بنكرياسى فاذا وجد اثنان او ثلاثة كان الرئيس
منهما او منها واحد فقط خفيفة يحدد هذا المجرى مع المجرى الصفراوى فيكون
معه فتوة واحدة في المعاء

وشرايين البنكرياس كثيرة وناشئة معظمها من الفرع الكبدي وبعضها من كون
من الفرع الطحالى ويبعث الفرع المعدي للبنكرياس فرعاً او فرعين بنكرياسيين
واوردته تنضم مع الاوردة الناشئة من شق الطحال وبعضها يسير ويفرغ مادته
في جذروريد الباب والبنفاوية تنجبه بقرب العقد الكبدي وتدخل فيها
ثم تمر في المجرى الصدرى واعصاب البنكرياس ناشئة من الضفيرة المختصة
بالوريد البطني بواسطة خيوط كثيرة رقيقة تتبع الشرايين

وظيفة البنكرياس انه معد لدفع سائل هو بحسب الظاهر شبهه بالبصاق
ويسمى بالسونة البنكرياسية وهذه السونة لم يجمع منها الى الان مقدار كاف
يعرف منه خواصها بل تسيل في الجمارى الدافعة وتصل الى المعاء وفيه تعين
على وظائف لم تعرف الى الان وبسبب لزوجتها يمكنها ان تأخذ مقدارا ما
من الغازات التى تتكون في المعدة وتدفع في المعاء
اختلافات

بنكرياس ذى الحافر المشقوق اصغر كثيرا من بنكرياس ذى الحافر الغير المشقوق ولا يعتمد الى الجانب الايسر ومجر الدافع ينضم الى المجرى الصغرى او يقرب المعاء الدقيق

وبنكرياس الحيوانات التى تغذى من اللعوم اكبر واجد من بنكرياس الفرس وينقسم قسمين احدهما يتبع اتجاه المعاء الدقيق والاخر محفوظ بين صفيحتي المساريقا الساندمبد المجرى المعوى وهذا البنكرياس ابيض وينفتح فى المعاء بواسطة ثلاثة مجارى او اربعة متوالية بعضها خلف بعض

بيان الطحال

هو حشى ذو جوهر مخصوص واعية ونسيجه طرى اسفنجي وهو احمر عميل الى لون البنفسج وسطحه الظاهر مرمى غالباً ومستور برائدة بيرونية وهذا الطحال مستطيل وشكله كشكل المنجل وهو منبسط على جهتين متقابلتين وشاغل المراق الايسر وفيه من تبطارتها طارخا واصله من تبطالكبية اليسرى ويدرب المعدة الغير النافذ وعند امتداده من اسفل يتبع اتجاه التوال الكبير المختص بالمعدة فيرتبط بها وبالجزء المنثنى الذى للقولون بواسطة زوائد ثرية ثم ان الطحال المذكور غالباً قليل الاستناد لذلك يحصل له كالكبد عوج ناشئ عن فعل التنفس وهذا يصير حجمه مختلفاً وبعد الهضم وحين خلو المعدة يصير ثخيناً واضحاً واذا افرغ ما فيه نقص حجمه وكذلك عند الهضم وعند اتساع المعدة وعند حصول هيجان مخصوص للقوة الحيوية وهذه الاختلافات معروفة تدل على ان الطحال يعين على ابراز الصفرا وعلى الدوران المعدي واعلم ان وظائف الطحال المختصة به لا تعرف الى الان

وسطحاه مطلقان متنفسان ومنضممان غالباً وفيهما انخفاضات في بعض الاوقات واحياناً فيهما فصوص او بثرات مختلفة الشكل والثخن وسطحه المقدم منطبق على الخجاب الحاجر وسطحه المؤخر وهو الباطن منطبق على القولون

وطرفه الاعلا عريض اثخن كثيراً من طرفه الاسفل ويكون اصل الطحال وهو ثابت في السكبية اليسرى بواسطة رباط وثيق رافع ويكون هذا الطرف

في الجانب الباطن امتدادا مطلقا عرضة مقدارا صبعين معترضتين وينتهي

بجانب محدود

وفي الطرف المذكور شق فيه نزحف اقسام الشريان والوريد الطحاليين

وطرفه الاسفل متموج ينتهي بطرف دقيق مدور وهو مقابل للجانب الايسر

من الحدية الكبيرة المختصة بالمعدة

والحافة المقدمة ثخينة مرتبطة بالحدية الكبيرة المذكورة بواسطة الجزء المعدي

الطحالي المختص بالتريب ويشاهد فيه شق طويل كالشق الذي في اصل الطحال

وفيه امتداد مطلق وهذا الشق شفة حقيقية منخفضة من الجانب الباطن وتتصل

بشفة اصل الطحال ثم ان الشق المذكور يعتمد من احد طرفي الطحال الى الطرف

الاخر ويشتمل على الشريان والوريد الطحاليين وفيه يرتبط الجزء التريبي السابق

والحافة المؤخرة ارق من سابقتها وهي مستديرة مقيمة من جميع طولها وتركيب

الطحال من جوهر اسفنجي قليل الاحساس غالباً ومنحصر في غشاء مكون

من البيريتون وهذا الجوهر مشتمل على عنصرين رئيسيين هو مركب منهما

احدهما مائع والاخر ليفي فالمائع مقترن بحسب الظاهر بالنسيج اللينى ويكون

عصاره ثخينة لزجة كالحة اللون تخرج بواسطة العصر او بواسطة الغسل

وبعد امتحان المعلم من جولين يظهر ان هذه العصاره تتوزع في اوعية رقيقة جدا

سهلة التمزيق واللينى يكون هيكلا الطحال واذا ازيل عن هذا اللينى جميع

العصارات ظهر فيه اخلية مختلفة الحجم وتشعبات شريانية ووريدية

وغلاف الطحال غشاء بيريتوني ذو وثاقه ماسا تجميع السطح الظاهر من الطحال

ماعد الشقوق التي فيها الاوعية التي تنبأ عد فوقها الصمغ المكونة للغلاف

المذكور وفي سطحه المتحد يرتبط هذا الغشاء بالجوهر الخاص بواسطة نسيج صفحي

واقرب عن المشرحين يذهب هذا النسيج كغلاف اخر والشريان الغائرة في نسيج

الطحال قصيرة ثخينة كثيرة جدا ناشئة من الفرع الطحالي المختص بالوريد

البطني وبعن هذه الشرايين هواقسام من الشرايين الطحالية المعدي وباقيا

بناهي بقرب هذا البعض

واوردة الطحال الشخ من الشرايين وتتضم الى اوردة المعدة فتكون الفرع
الطحالي المعدي المختص بالوريد الباب
واللينفاوية منقسمة كينفاوية الكبدي الى ظاهرة وغائرة وهي كثيرة جدا تكون
التحادات كثيرة وتقابل في طول الشقوق عقدامة والية وتنتهي الى الخوض الذي
تحت القطن
واعصابه فروع ثخينة ناشئة من الصغيرة المختصة بالوريد البطني وتحيط بالشرايين
وزرافها في اقسامها

الوظائف

وظائف الطحال مجهولة غاية ما يعرف منه ان له علاقات كثيرة بالمعدة وان الدم
الذي يخرج منه مخالف جدا للدم المجلوب من الشرايين وهذه الحالة جعلت
المشريحين يظنون ان الطحال يعطي الدم بعض خواص تصيرها اكثر براز الاصفر
اختلافات

طحال الحيوانات المجترة اكثر استطالة واقل تموجا وثنان من طحال ذى الحافر الغير
المشقوق وهذا الطحال عريض عرضا مستويا من اوله الى اخره ويكون
في كل طرف من اطرافه طرفا دقيقا مدورا ثم ان الطحال المذكور موضوع
في الجانب الايسر بقرب الدائرة الغضروفية بين الحجاب الحاجز والجزء المقدم
من المعدة الاولى وهو ثابت ثباتا وثيقا من جانبه المقدم

بيان الثرب

هو اسم لمجموع امتدادات غشائية طويلة شحمية ما وهي ناشئة من ثنيات
البيريتون ومن تبطية حوالى المعدة من اعلا النتوات المكونة من القولون
على الجانب الخارج وهذا الثرب غائر جدا وثابت على المعدة ولا يزحف بين
الدوائر المعوية ولا ينزل الى الجدران السفلى المختصة بالبطن الا اذا حصل
له تمزق في جزء من اجزائه

وجزؤه الاكبر يصير عند تضاحكه كالطير المسمى بالبازا واحد جوانبه ثابت في جميع
طول نمو المعدة الكبير ويرتبط بالطحال والمعاء القولون

وجزؤه الاصغر وهو الاغلاشاغل لطول الحذبة الصغيرة للمعدة فيثبتها
على الكبد

ثم ان الثرب المذكور مكون من صفيحتين بينهما فروع وعائية وعصبية واجزاء
من شحم ثابتة وهذا الثرب يربط المعدة بالكبد والطحال والقولون وفيه اربعة
اقسام متميزة بواسطة رباطاته التي هي الرباط الكبدى المعدى والرباط المعدى
الطحالى والرباط الطحالى القولونى والرباط المعدى القولونى

وكل قسم من هذه الاقسام يسمى باسم رباطه فالقسم الاول وهو الكبدى المعدى
اصغرها وخال من الشحم وناشئ من حوالى الشق الكبير الاسفل الذى للكبد
ويصل الى الحذبة الصغيرة التى للمعدة ويمتد من جانبها ويثبت المجارى الدافعة
التي هي المجارى الصفراوية والمجارى البنكرياسية ويثبت ايضا جلة شعب
وعائية

والقسم الثانى وهو المعدى الطحالى يتجه من الجزء الايسر الذى للحذبة الكبيرة
للمعدة الى الشق المقدم من الطحال وهذا القسم اوثق الاقسام الثرية وتثبت
بين صفائح الاوعية والاعصاب الطحالية المعدية

والقسم الثالث وهو الطحالى القولونى كانه وصلة من القسم السابق وهو ناشئ
من الشق المقدم من الطحال ومنه يتجه وينتهى الى القولون

والقسم الرابع وهو المعدى القولونى سمي بذلك لانه يتجه من الحذبة الصغيرة
للمعدة الى جزء القولون الثابت خلف المعدة وهذا القسم يكون امتدادا واضحا
جدا يستند الاوعية والاعصاب الثرية اليسرى

ووظائف الثرب المذكور كثيرة لا يمكن المعروف منها قليل فعناية ما يعرف
من هذا الثرب انه يربط المعدة بالكبد والطحال والبنكرياس والمعاء القولون
ويحفظ الاوعية واعصاب المعدة ويريد تنفس البطن وباقي الوظائف المنسوبة
لهذا الثرب ظنى فقط

اختلافات

ثرب الحيوانات التى حافرها مشقوق مركب من جملة زوائد منها ثنتان رئيستان

كبيرتان جدا تعطينان جميع الجزء المتوسط الذي للجراب الايمن من المعدة الاولى وتنقسمان الى عليا وسفلى فالعلية ناشئة من الحدة الصغيرة التي للمعدة الرابعة وتجوز على الجراب الايمن وتندغم في شقوق السطح الاعلا الذي للثرب والسفلى ناشئة من الجانب الباطن من الثتوالكبير الذي للمعدة المذكورة وتنتهي الى شقوق السطح المقابل لها

وثرب الحيوان الذي يغتذى من اللحوم شحمي جدا و **ك**ثر امتدادا من ثرب الحيوان الذي يغتذى من خضراوات الارض ويزحف بين الكتلة المعوية والجدران السفلى التي للبطن ويعتمد من الخلف الى التجويف الحوضي

فصل في اعتبارات فيولوجية مختصة بالمهضم

جميع الاعضاء التي تقدم ذكرها تعين على المهضم الذي هو مهم جدا وابتدأه من الفم ويمتد في جميع طول انقصة المعوية الى الدبر والمقصود منه جبر الخلل الدائم الذي يعتري تركيب الحيوان وينبغي لاجل قيام تلك الاعضاء بوظائفها تناول الطعام والشراب

والمراد من الاغذية جملة جواهر عند دخولها في اماكن المهضم تستولى عليها القوة المركبة للاعضاء المذكورة وتحللها فينشأ عنها العنصر المغذى المسمى بالكيلوس وجميع الاغذية ناشئة من الاجسام المركبة وهي اما نباتية واما حيوانية وعلى كل فهي اما جامدة واما مائعة

فكل من ذى الحافر المشقوق والغير المشقوق يغتذى من النباتات فقط فذلك يسمى هذه الحيوانات ايريفوروهو الحيوان الذي يغتذى من النبات وياق الحيوانات الانسية يغتذى من النباتات او اللحوم فتسمى هذه الحيوانات اومنيو قوروهو الحيوان الذي يغتذى من جميع الاغذية

والحشيش اليابس والنخالة والخرطان اغذية الحيوان المسمى ايريفور والخنزير يفضل الحبوب والجذور على سائر الاغذية واما الكلب والهر فلا يغتذى من النبات الا بعد تربيتها واذا اقتناسهما

ويفهم من لفظ الاشربة كل مائع يشربه الحيوان لازالة العطش ثم ان الاشربة

اما ان تسهل تكوين الكيلوس واما ان تجبر ما نقص من المواد المائية
وجميع الحيوانات يشتهي الطعام والشراب حين الجوع والعطش فهما المحركان
لاشتياقهما لهما فاذا تناول الحيوان مقدارا من الطعام والشراب شبع وروى
فحينئذ لا يستطيع ان يتناول شيئا

وللجوع ثلاث مراتب المرتبة الاولى هي الاشتياق الى الطعام والمرتبة الثانية
التوقان اليه بحيث يحصل للحيوان حرارة والتواء في الامعاء والمرتبة الثالثة
شدة التوقان بحيث اذا لم يتناول الحيوان شيئا من الطعام والشراب افضى
الى الموت

والاشد احتياجا الى الطعام والشراب هو الحيوان الصغير السن القوى
والحيوان الذي يفعل الافعال الشاقة واقلها احتياجا اليهما الحيوان السمين
الذي لا يفعل فعلا ما

ثم ان الجوع يتنوع انواعا مختلفة على حسب اختلاف احوال الحيوانات
فبعضها يضطرب ويحرك رأسه يمينا ويسارا حين الجوع خصوصا اذا راي
من يتعمده بالطعام والشراب وبعضها يضرب برجليه الارض واذا انطلق ربح
ورفص وعربد فاذا راي حينئذ اى طعام تناوله بسرعة

والجوع ناشئ عن تأثير الاعصاب ومركزه المعدة ويعتمد منها الى جميع اعضاء الهضم
ثم يزداد شيئا فشيئا حتى يتشمر في جميع الجسم فيشوشه

والعطش حرارة ويؤس في البلعوم الذي هو مركزه ومنه يصل الى المري والمعدة
فيحرك الحيوان الى الشرب

فالحيوان النظم ان يحصل له قلق وعدم اشتياق الى الطعام وتحمر عيناه وتورم
وتسترخي اذناه

والحيوانات المجترة والخزير والكلاب يعرض لها من العطش زيادة على ما مر
انفتاح افواهها ولهت شديد وذوا الحافر المشقوق الذي يغتذى من النبات
يستطيع العطش اكثر من باقي الحيوانات الالهلية
فصل في افعال الهضم

هي تسعة متتابعة كل واحد منها يحرك الذي يليه وتنقسم الى رئيسة وغير رئيسة

فالرئيسة ثمانية * الاول تناول الطعام والشراب * والثاني المضغ * والثالث البضاق * والرابع البلع * والخامس فعل المعدة * والسادس فعل المعاء الدقيق * والسابع فعل المعاء الخشن * والثامن دفع المواد المنتنة * وغير الرئيسة واحد فقط وهو شرب الكلبوس

فالحيوانات حين تناولها الاغذية بعضها يحرك شفثيه وبعضها يحرك لسانه وبعضها يحركهما معا في آن واحد فالقرس يجمع غداء بشفثيه ويأخذه بقدم اسنانه وكذلك كل حيوان يغتذى من الخشيش ماعدا البقر فانه يجمع غداء بلسانه ويدخله في فمه والكلب لكون شذقيه واسعين يأخذ الغذاء باسنانه ويضعه عليها ان لم يستطع بلعه من غير طعن وجميع الحيوانات القليظة الشفاه الضيقة الشذقين التي تغتذى من الخشيش يشم مشروبه ثم يشربه رشفا والحيوانات التي تغتذى من اللحوم تلعق مشروبها وتدخلها في فمها بالسنتها فتجعلها كالماعة

والخنزير يأخذ شبها من الحيوانات التي تغتذى بالخشيش ومن الحيوانات التي تغتذى باللحوم فيجمع بشفثيه ولسانه الجيوب ويحفر بخرطومته متبنا الجذر حتى ينكشف فيقرضه باسنانه واذا راي الماء عميقا بحيث يعطى خرطومته وضعه فيه وشرب كشرب الحيوانات التي تغتذى بالخشيش واذا راه غير عميق ولغ كالكلب

واذا اجتمع في القم مقدار من السائلات دفعه في المعدة واذا اجتمع فيه مقدار من الاغذية الصلبة او اللينة بقي فيه حتى يمتصع فالاول من افعال الهضم يصير المعدة قابلة للذي الطعم اللذيذ وكارهة للذي الطعم الكريه فتقذفه خارج القم

والثاني وهو المضغ يحصل بواسطة جلة من الالات بعضها متحرك وبعضها ساكن فالاغذية بواسطة فعل اللسان والحنين والشفثين تدفع وتحتفظ بين

الاضراس التي تهرس الاغذية بواسطة الفك الاسفل وتجعلها اقساماً مختلفة
والحيوانات التي تغتذى من الخضراوات تقرض غذائها ثم تمضغه
واما الحيوانات التي تغتذى من اللعوم فانها تكسر غذائها وتمزقه
والفك حين المضغ يتحرك يمينا ويسارا وكلما كان الحيوان جائعا تمليذا بالطعام
كانت حركات هذا الفك سريعة متتابعة وفك الحيوان الذي يغتذى
من الخضراوات لا يتحرك من الامام الى الخلف الا بعد ان يقطع طعامه
ويدخله في فيه وتطول مدة المضغ اذا كان الطعام صلبا او كان الحيوان لا يشتهي
والثالث وهو البصاق يحصل حين دخول الطعام في الفم ويزداد حين المضغ
وهذا البصاق يغير الاغذية بغير اولها الضرورة هضم المعدة

والرابع وهو البلع تدفع بواسطة الاغذية المختلفة الى المعدة وهذا البلع
يحصل سريعا بواسطة اللسان واللعوم والمرى لكن قد يكون مع سهولة كثيرة
وقد يكون مع سهولة يسيرة وحين البلع المذكور ينتهي المضغ ويمد الحيوان
عنقه فيجتمع الطعام في الثقرة التي في طرف اللسان حينئذ يتكاثر اللسان
على الاسنان العليا ثم يتحرك من هذا المكان حركة من الامام الى الخلف
وبواسطة هذه الحركة يدفع الطعام الى جانب اللعوم فيضغطه اللعوم ويقذفه
بقوة وسرعة في المعدة

وكما كان الطعام صلبا كان البلع اسهل ولذلك تجد المشروبات بطنة البلع
بخلاف الاطعمة فان البصاق يعين على بلعها بسهولة
والخامس وهو فعل المعدة لوسعها حين دخول الاغذية فيها وبغير ذلك كلنا
وضعها
ثم ان الاغذية اولا ترتب في قعر الجراب الايسر وتصل الى الجنب الايسر
وتتبع انجاء تنو المعدة الكبير بمعنى ان الطعام اقدم يحصل الى فم المعدة قبل
الطعام الحديث

واجتماع الاغذية في المعدة بغير تغير كثير او بعد سكون الجوع يحصل للحيوان
استراحة ناشئة عن الشبع ويعتدل سير المعدة ثم يكثُر بروز المائعات ويدفع كل

من الكبد والطحال جزأ من المواد المتبعة في باطنها واذا اكل الحيوان فوق طاقته انتفخ وعسر الهضم بل ربما تعذر خفيئتي تن الطعام ويفسد ومن حيث ان الاغذية منددة بالبصاق والمائعات والمواد المعدنية وغيرها تنصير على التدرج كيوسا وعند استحالتها تضغط جدران المعدة الاغذية ضغطا خفيفا في جميع الجهات وتدفعاها الى فم المعدة وعند وصولها الى الجراب الايمن تنفرق شيئا فشيئا حتى تصير متحللة ثم تندفع في المعاء بعد طبخها ولم يعلم كيفية تغيرها الى الكيوس ولا المغير لها غاية ما هنالك ان بعض المعين فيسر وهذا التغير بتفسير مختلفة لان ذكرها وانما التحقيق ان هذا التغير يصير تانا ويحتاج الى مساعدة قوى كثيرة متحدة وينشأ خصوصاً عن فعل المادة المعدنية المذابة

والمادة الكيوسية الناشئة عن هذا الفعل تشاهد على اشكال مختلفة بحسب الاغذية المكونة لها وهذه المادة في الحيوان الذي يغتذى من الحشيش كغصارة مائة جدا متلونة بلون الحشيش الذي تناوله هذا الحيوان ولها رائحة كريهة حامضة وفي وسطها يشاهد شئ من الحشيش وتارة يشاهد فيها شئ من الجيوب

وحين انضاح المادة المذكورة تضعف قوى الحيوان بالتدرج وكلما كان الهضم عسرا ازداد ضعف القوى وحينئذ تضعف جميع قوى الافعال الباطنة ويستمر الحيوان على ذلك الى تمام تحليل الاغذية فاذا انحلت نقص الضعف نقصا غير محسوس وتعود الافعال الى وظائفها والحيوان الى قوته الاصلية

ومدة التغير المذكور بحسب طباع الحيوانات واعمارها وخواص الاغذية والمواد المعدنية فمدة هذا التغير في الحيوان ذي الحافر المشقوق الذي معدته صغيرة جدا قليلة

ويمكن ان يضطرب فعل المعدة او يقف من اسكراه الحيوان على فعل عفيف او من تأثيرات شديدة او من الجالات التي تغلب القوى والعلامات الدالة على الهضم في الحيوانات الالهلية التي تغتذى من الحشيش كثيرة تعرف

من النبض والجلد والشعر والعينين والاذن

والسادس وهو فعل المعاء البقيق بواسطته تختلط الاغذية بالمواد السوداء
البنكراسية والمعوية فتتمد بالتدريج جهة المعاء الثخين وذلك بواسطة شدة
انقباض القصبة وسلوك هذه المواد في مجرى اعوج طويل جدا يسهل
اختلاطها بالعصارات المعوية ويجعل الاتحادات المخصوصة الطارئة عليها
في المعدة مستمرة وتغيراتها اكثر وضوحا اذا كانت قريبة من المعاء الاعور
والذي تشتمل عليه معدة الفرس شئ لزج جدا قليل الحوضه والمرارة وفيه
فضلات من الطعام ولونه الخضرة او الصفرة ومن جانب المعاء الثخين نقل
لزوجهه وبالبعد عن المعاء الاعور بشئ يسير تزايد الاجزاء الكيموسية اكثر
من غيرها وتكون على الولاء سايلان رايحة ولون

وانسابع وهو فعل المعاء الثخين يغير الاغذية عندهم ورها منه تغييرا واضحا
خصوصا اغذية الحيوانات التي لها معدة واحدة وتغتذى من الحشيش وهذه
الاغذية تتجرد عن المائعات التي تستحيل الى الكيلوس ثم تنبع ثم ان الاغذية
المدكورة تكون الفضلات التي تدفع الى الخارج وهي الروث والمعاء الاعور
الذي للحيوانات المدكورة مشتمل على مادة خضرة او صفراء ذات رايحة كريهة
جشيشية وفي الجزء الاعوري المعدي الذي القولون تصير هذه المادة بالتدريج
ماعة قليلا واكثر تلونا ورايحة وفي الجزء المتموج الذي لهذا المعاء تصير اجمدا واشد
رايحة وتنقسم الى كمثل فتكون الغائط الذي في جزء القولون المورخ ويمر
من تجويف الى اخر ويصير اكثر جودة ويبس اسم يجمع امام المعاء المستقيم
فيدخل فيه

والثامن وهو دفع المواد المنتنة يحصل حين اجتماع هذه المواد التي تحدث
في الحيوان قلعا فاذا اراد دفعها الى الخارج ليستريح منها جلس جلسة
مخصوصة تسهل اجتماع قوى كثيرة تدفع هذه المواد وذلك يحصل من اجتماع
العضلات البطنية والجانب الجايز وجد ران المعاء المستقيم
والثاسع وهو تكوين الكيلوس نتيجة جميع الافعال الثمانية السابقة المختلفة

وهذا

وهذا الكيلوس مستخرج من الكيموس ويعرب بواسطة نشرب الامعاء في الاوعية
الليفافية التي لا مساريقا فتوصله الى الخوض الذي تحت القطن ومنه يصل
الى المجرى الصدرى ثم يصل الى وريد الابط الايسر
وافراز الكيلوس عن الكيموس لا يستمر الامدة قليلة وذلك من طبع المعدة الذى
هو النتيجة العظمى الناشئة عن الهضم المعوى وهذا الافراز يتضح بعدمضى
اربع ساعات او خمس من الاكل وكلما كانت الحيوانات حسنة الهضم
وغذاؤها جيدا كان الافراز المذكور اوضح واكثر اغذية الحيوان الذى
يقنذى من النبات كيلوسا هو الخرطان والحبوب اللذان هما احب
للحيوان من غيرهما

فصل فى اعضاء التنفس

هى اعضاء بواسطة تركيبها وانتظامها العام شبيهة باعضاء الهضم شبيها
فى ان لكل منهما مجرى طويل لا يدخل فيه جوهر غريب ويندفع منه بعد
ان يتغير كثيرا فيصير مادة روثية
وهذه الاعضاء هى التجاويف الانفية والخبرة والقصة الرئوية والرئة وكلها
رئيسة مختصرة فى التجويف الصدرى ومنفصل بعضها عن الآخر بالحجاب
القاسم ولنتكلم قبل الشروع فى هذه الاشياء على الصدر

بيان الصدر

هو ثا فى التجاويف الكبار وكون من الضلوع وفقرات الظهر ومن القص
والعضلات التى بين الضلوع ومن الحجاب الحاجز ويشتمل على القلب وما يتعلق
به وعلى الرئة وجزء من القصبة وعلى المرى وعلى الغدة المسماة بالشيموس
وهذا الصدر تجويف مخروطى مستطيل منخفض الجوانب وله اربعة اسطحة
احدها اعلا وثانيها اسفل واثان جانبيان وله طرفان مقدم ومؤخر
فالاعلا مكوّن من فقرات الظهر ومن جزء الضلوع الاعلا ويكون من كل
جانب القسم الظهري الضامى والاسفل مقابل للقص وغضاريف الضلوع
الغير القصية التى تركب منها تركيبا مخصوصا ويشتمل على قسمين القصيين

الضلعين الذين احدهما اليمن والاخر اليسر

والسطحان الجانبيان مكونان من الضلوع والعضلات التي بينهما ويسميان
بالقسعين الضلعين

واما الطرفان فالمقدم منهما فيه جفوة مستطيلة عمودية اسفلها اضيق
من اعلاها وتسمى بجفوة الصدر والمؤخر منهما يكون اصل الصدر ومنفصل
عن البطن بالحجاب الحاجز

ثم ان التجويف الصدري قابل للاستطالة والاستعراض لينسع من جميع جهاته
وحرركاته متعلقة بكيفية ارتباط الضلوع ومرونة غضاريفها وناشئة
من العضلات المكونة لجدران الصدر ومن العضلات المرتبطة ببعض اما كن
من امتداده

والبليتران غشائان مصليان متفسان رقيقان نسيجهما صفيحي مندمج
ويكسوان كلامن جاتي الصدر واحدهما مستند على الاخر ويتثنيان على
الرئة وصورنهما بحراب مستدود من جميع الجوانب سطحه الظاهر يكون جلة
اتحادات مختلفة ولما كان البليتران المذكوران متحدين في التركيب والنظام
والوظائف ولا يخالف احدهما الاخر الا في ان اليمن اوسع من اليسر كان
الكلام على احدهما كلاما على الاخر فلذلك تشكلم على احدهما فنقول
ان البليتران يقسم اربعة اقسام احدها ضلعي وثانيها ججائي حارزي وثالثها
ججائي قاسمي ورابعها رئوي

فالضلعي يشتمل على جميع جزء البليتران المتحد بالسطح الضلعي الذي للصدر
بواسطة نسيج صفيحي صلب وهذا القسم يتصل من اعلاه واسفله بالزائدة
الحجابية القاسمية ويتثنى مؤخرا فيكسوا الحجاب الحاجز

والججائي الحارزي يخالف سابقه في انه مندمج انضماما تاما الى المركز الوترى
العريض الذي للحجاب الحاجز واتحاده مع الجزء اللحمي الذي لهذا المركز
اتحاد ضعيف وهذا الاتحاد بواسطة نسيج صفيحي سهل التمزق
والججائي القاسمي اكثر اعتبارا من سائر الاقسام فانه يكون بواسطة امتداده

على البليرفر المقابل له الخارج المسمى بالحجاب القاسم وهذا الخارج عمودي
منحن قليلا من الجانب الايسر بواسطة جانبه الاسفل ويقسم الصدر طولا
قسمين غير متساويين فاليمين اكبر من الايسر وسائدين صفاحه القلب
وما يتعلق به والغدة المسماة بالتيوس وجزأ من المري

ويشاهد في الحجاب القاسم جانبان ثابتان احدهما اعلا والاخر اسفل *
وسطحان جانبيين سائبان احدهما اليمن والاخر ايسر * فالجانب الاعلا
الذي هو تحت الظهر يكون تجويفا كبيرا مستطيلا ثلاث زوايا ناشئا
من الثنية العليا التي للبليرفر من وهذه الثنية تشتمل على جسم الفقرات الظهرية
والاوعية المرتبطة بها

والجانب الاسفل ثابت على الجانب الايسر الذي الخط المتوسط في الحجاب
الخارج وعلى القص بواسطة خزم رباطية
وكنتاه القلب تقسم الخارج الصدري قسمين غير متساويين احدهما مقدم
والاخر مؤخر

فالمقدم الذي يمكن تسميته بالحجاب القاسم الصغير يستدين صفاحه الغدة
التيوسية وطرف القصبة * والمؤخر متموج يكون الحجاب القاسم الكبير
ويحفظ الجزء المعدي الذي للحجاب الخارج ويشاهد في سطحه الجاني الايمن
ثنية كبيرة عند على الوريد الاجوف المؤخر فتكون تجويفا مشغولا بأكبر
الفصين المختصين بجزء الرئة الايمن

والقسم الرئوي ناشئ من الثنية المكونة للبليرفر عند اصل مجارى الرئة ويكون
غشاء كبيرا محتويا على كتلة جوهر الرئة وحافظا لنفسها الظاهر وهذا القسم
يخالف الاقسام التي قبله في انه اوثق منها وله مرونة مخصوصة

بيان التجاويف الانفية

هي تجاويف واسعة جدا كثيرة الاعوجاج منقسمة انقساما منتظما من كل
جانب بدون ان تغذ التجاويف اليمنى من اليسرى ووظائف هذه التجاويف
انها تحفي الهواء الذي يستنشقه الحيوان وتعين على الشم وعلى تمام الصوت

وتكون من كل جانب جزئين متميزين احدهما طاقة الانف والاخر مشتعل
على الجيوب

بيان طاقى الانف

هما تجويفان ممتدان من باطن الانف فوق القبة العظمية التي للخلق
منفصل احدهما على الاخر بواسطة حاجز عظمي متوسط وينفتحان
من الظاهر وينغذان من موخرهما في التجويف الخلق وينغذان من جانبيهما
في الجيوب


ولكل من طاقى الانف شفتان متحركتان ثابتة احدهما فوق الاخرى
منقسمتان الى عليا وسفلى ومنضمهما يكون اجتماعين مدورين والشفة
العليا تنتهي بواسطة سطحها الباطن الى تجويف يمتد من اعلاه في المسافة
المثلثة وهذه المسافة بين الشوكية الانفية والقص الصغير الفكي والتجويف
المذكور مخروطي ينتهي الى درج غير نافذ وهو ناشئ من ثنية الجلد المسماة
بطاقة الانف الكاذبة واصل كل من الشفتين المذكورتين اللتين هما جناحا
طاقى الانف ليني عظمي في جدار فاصل احدهما عن الاخرى بدون
انطباق تام وهذا الاصل الذي يسهل دخول الهواء ويتسع حين ثني
العظام الغضاريف الى الخارج

واحد يتلصق الشفتين اعرض واكثر تحركا من الاخرى وفي اصلها لوح
عظمي مدور والجناح الظاهر عظمي هلالى وهذا الجناح يكون انثناء
ثخين من تقعا قليلا في سطحه الباطن الفجوة السفلى التي للمجرى الدموي
وهذه الفجوة تشاهد قليلا قبل انضمام الجلد الى الغشاء الانفي وهي من اعلا
مستوى مجمع جناحي الشفة السفلى والجلد الكاسي لهذه الاجزاء ينثني
في سطحها الباطن فيكون طاقى الانف الكاذبة ويصعد الى الانف وينضم
الى الغشاء المخاطي ومن اسفل الغشافة الظاهرة الجلدية يشاهد جوهه عضلي
يكسو الغضاريف ويندغم انداما كثيرا

والتجويف الذي هو بين الفجوة الظاهرة وقعر الانف يشاهد فيه جدرانان

احدهما ظاهر والاخر باطن

فالجدران الظاهر غير منتظم وذو جيوب ومنقسم الى ثلاثة ميازيب رئيسة اعلاها يمتد بين العظم الانفي والقرطاس الاسفل حتى يصل الى الخلايا المصفوية واوسطها وهو الاقل عرضا موضوع بين القرطاسين ونافذ في قبتها وينتهي اعلاه بفجوة ضيقة هلالية منتهية الى الجيوب * واسفلها وهو الاكبر شاغل للقبوة الحنكية يكون طريقا خالصا تمتد باسقامة من الفجوة الظاهرة الى الفجوة الحلقية الى الانف ثم ان الميازيب الثلاثة المذكورة تعين على تشتيت الهواء فتوزعه في باطن القراطيس والاخلية المصفوية وتوصله الى الجيوب

والجدران الجانبي الباطن الذي للانف اصغر من سابقه ومكون من الحاجز الغضروفي المتوسط ويكون سطحهما مستويا تابعا كسا للهواء فيرده الى السطح المقابل له ففيه تشتت وتوزع كما تقدم وقر كل من طاقتي الانف مقابل للمجمعة ونافذ في الخلق ويشاهد فيه من اعلاه الاخلية المصفوية التي تكون قيبا كثيرة تابعا بعضها فوق بعض ومنفصلة بميازيب تنفتح هي فيما هن وفيها من اسفله فجوة كبيرة سائبة غير مرتبطة بشئ شكلها  شكل نصف بيضة وتحت الميكعة مع طاقة الانف الثانية ومن هذا الاتحاد نشأ الفجوة الحنكية التي لطاقتي الانف

وفي تركيب طاقتي الانف شيان واضحان احدهما ثابت فوق الاخر واصلهما صلب مكون من اتحاد جلة عظام كثيرة تقدم شرحها في هيكل العظام ومن صفيحة كبيرة غضروفية ومن غشاء كثير التركيب كاس لطاقتي الانف وله وظائف مهمة جدا والحاجز الغضروفي جامد نحين وهو واصله من الصفيحة العظمية التي للمصفاة ومنها يمتد الى اسفل في الخط المتوسط فيحصل الطائفتين وجانبه الخرنجى ويتردد ويدخل في مينا اب الميكعة الكبير المستطيل ويكون من اسفله اتساعين جانبيين يسدان بفوات الاسنان المقدمة وجانبه المقدم متسع وثابت

ثبوتاً تاماً على طول مغرز عظمى الأنف وفيه انحناء مستطيل وصفيحتان
جانبيتان تستعرضان من المصفاة الى اخر هذا الحاجر وتحيطان بجوانب
الامتداد الانفي وتصيرانها قابله للانثناء

والطرف الاسفل الذي الحاجر الانفي يكون من كل جانب زائدة كبيرة مستطيلة
من اعلا الى اسفل ووخية الى الخارج وتكون جزءاً منفصلاً تكوينا ما فاتها
منضمة من وسطها الى الصفيحة الكبيرة ولها امتدادان * احدهما اعلا عرض
هلالى يسمى بالغضروف المستعرض ويكون اساس الجناح الباطن الذي
لطاقاة الأنف

والامتداد الاخر اسفل الطول من سابقه هلالى الشكل ينتهى بطرف مدور
ويعين على تكوين الجناح الظاهر

والغشاء الانفي ويقال له الغشاء البلغمى كاس للنجاويف السابقة وينتشر
في معاطفها المختلفة فيكتسب بذلك امتدادا كبيرا ويتبع الميزاب الاعلا ويسرى
في جميع انقباب المصفوية وبواسطة المجرى المتوسط يغذى النجماويف الباطنة
التي لقراطيس ويتحد مع غشاء الجيوب من مؤخرها ويتصل من طرف المجرى
الحلقى بغشاء البلعوم * وسطحه الظاهر المتمد ثابت في الاجر الذى ينطبق عليها
بواسطة خيوط وثيقة تماو سطحه المطلق بخارى جرابى ادمس مندى بمادة
مخاطية تتغير من جملة اسباب وهذا السطح فيه اجرة منتشرة ووريقات قابله
الاتصاف جدا ولونه تارة الحمرة وتارة البياض فالحمرة ناشئة عن سريان الدم
في نسيج الغشاء والبياض ناشئ عن قلة الدم

ثم ان الغشاء المتقدم يتميز عن باقى الاغشية المخاطية بطراوته وثخنه وبن نسيجه
ذواوعية كثيرة ويشاهد في تركيبه ثلاث صفائح منضمة انضماما تاما * احداها
ظاهرة رقيقة جدا ذات بشرة تزول ثيا فسيا * وثانيتهما رهي الاثخن والمتوسطة
رئيسة تكون جسم الغشاء وثالثتها وهي الباطنة بيضاء لينة ونليفاتها كسحقاق
ويشاهد في محل الغشاء البلغمى السابق جيب كبيرة وريدية مستطيلة تنقسم
الى كتل كثيرة منها ثلاثة رئيسة وثمان تشاهدان في وسط الحاجر

الغضروفى وواحدة على القرطاس الاسفل والفلق فالكتلتان اللتان في وسط
الجاذب الغضروفى تمتلئان في اوقات كثيرة دما فتكونان خطوطا
سودا حتى ان بعضهم ظن ان امتلائهما دما ناشئ عن امراض وفي الزوائد السفلى
التي للقرطاس بعض جيوب تمتلأ دما مرارا عديدة في حالة المرض المسمى
بالسقارة

واوعية الغشاء المذكور كثيرة ذات افواه كثيرة وثلاثيها شرايين من اصل طاقي
الانف تكون الاقسام التي تتكون منها الشبكة ذات الفم التي تأتي منها المصليات
المنصاعدة والارودة اكثر من الشرايين والنحن تكون الجيوب المستطيلة التي
من الكلام عايتها والاوعية المتشعبة تصل الى العقد الليفية التي تحت اللسان
والى العقد الخفية فتملأها دما حين حل هذه الاوعية مادة ممرضة وهذا الامتلاء
يشاهد خصوصا حين اصابة الحيوان بالمرض المسمى بالسقارة وحين اصابته
بالعلم الغليظ

والاعصاب المنفرعة في اغشاء الانفي كثيرة ذات رتب مختلفة * اولها الخيوط
البابية التي للعصب المصفوى * وثانيها فروع العصب الانفي * وثالثها الرباط
النجاسي الانفي ورباط العصب النجاسي الجبهي * ورابعها بعض خيوط من العصب
الفكي * وخامستها فرع ناشئ من العقدة الوتدية الخلقية وهذا الفرع عند
وصوله الى الانف يتبع اتجاه المجرى الانفي الاسفل وينتهي باستواء الفجوات
القاطعة الى عقدة كروية موضوعة في تجويف مخصوص وهذه العقدة اخترعها
المعلم جاكوبسوم وتبعث خيوطا رفيعة الى الاغشية المخاطية التي للحنق
وطاقي الانف فمن ذلك يظنون ان هذه العقدة مركز اشتراك الذوق والشم
وهذا النظام بين جاذبية طاقي الانف لاعضاء كثيرة خصوصا الدماغ
والعينين والمعدة والرئة واعضاء التناسل

وظائف الغشاء السابق كثيرة مختلفة وله احساس مخصوص والغشاء المخاطي
الذي لطاقي الانف مركز ادراك الروائح فهو اذن لعضو الضروري للشم
ثم ان هذا الغشاء يبرز منه نوعان من المائعات * احدهما مصل يمتصاعد

كالبخار والاخر اكثر لزوجة من سابقه يكون الدهن المنقشر على سطحه
المطلق فيكون المخاط

بيان الجيوب

هي الرتبة الثانية من التجاويف الانفية وتنتشر بين صفائح بعض عظام
الرأس وتنفذ الى تجاويف الرأس بواسطة بخوة ضيقة هلالية وتحتفي هذه
الجيوب مقداراً من الهواء يحصل به التنفس ولا تتكون الا اذا كانت عظام
الرأس نامية نمواً تاماً ولا تظهر الا في مدة قليلة قبل الولادة وتنفخ غمر الحيوان
فتنمو والامن تباعد صفائح العظام التي هي فيها وثائياً حين خروج الانسان
من استخفافها وثالثاً من ذوبان الصفائح القائمة لها اقساماً

ثم ان الجيوب المذكورة تتضح اولاً في جزء الجبهة الاسفل ومنه تنزل بالتدريج
على الخيشوم وعظام الانف والقرطاس الاعلا وتنتشر من اعلا في باطن
الجبهة والجدران وتمتد على جانب الخيشوم وفي اسفل الجمجمة ومن ورائها
وفي العظام الدمعية والعظام الزوجية والعظم الكبير الفكي والعظم الحلقى
وتنتهي الى العظم الوتدى

والجيوب المذكورة موضوعة بانتظام في جانبي الرأس والجيوب التي في الجانب
الايمن منفصلة عن التي في الجانب الايسر بواسطة حاجزين متوسطين
احدهما مقدم جبهى والاخر مؤخر وتدى ولا ينفذان الا الى طاقة الانف التي
في جهتها او هذان الحاجزان محدبان مقعران منحرفان دائماً عن الخط المتوسط
اماماً من جهة اليمين واماماً من جهة اليسار واذا اعتبرت هذه الجيوب في السنة
الخامسة او السادسة من عمر الحيوان كان كل جيب من جيوب الرأس
يكون تجويفاً واسعاً منقسماً بصفائح مرتفعة ارتفاعاً ما الى جملة اخلية غير
منتظمة وكنير منها يكون تجويفاً عميقاً منتهياً الى درب غير نافذ وقيل
السنة الثامنة يتضح في مستوى الشوكة التي فوق الفك من اعلا جذور
الاضراس جيب مخصوص سريبع النور يتخذ في التجويف الانفي من النجوة
التي على هيئة نصف هلال ويستمر مدة طويلة منفصلاً عن الجيب الكبير

الاصلي بواسطة صفحية عظيمة تسمى بالصفحية التي فوق الفك
وجميع الصفائح العظمية ترق في السنة الثامنة وتختفئ بالتدريج والحواجر
الناقصة تهبط والحواجر الباقية تثقب فيحصل نفوذ لم يكن قبل وثقب الصفحية
التي فوق الفك اسبق من سائر الثقوب ويذهب احيا ناقب الصفحية الوتدية
ولكن الحاجر الجبهي لم يشاهد فيه ثقب

والغشاء الذي يكسو الجيوب وان كان واصله من الغشاء المخاطي الذي لطاقتي
الانف الا انه يخالفه في نسجه وخواصه وهذا الغشاء رقيق ابيض قليل الاوعية
والاحساس ويتصاعد منه مائع بخاري يندى التجاويف الانفية ويدفع رطوبته
الهواء في حالة السقاوة يثخن غشاء الجيوب ويمتلئ ويحصل له تغيرات مختلفة
والتجاويف الانفية المذكورة تزيد حجم اراس بدون زيادة ثقله ويغلب على الظن
ان هذه التجاويف تعين على الصوت وتجعل الهواء مناسبا للتنفس

وجيوب النور اوسع من جيوب الفرس وتمتد في باطن الجبهة والقفا واصول
القرون وتنتشر من خلف امة الرأس الى اقمصات القفا ومن الدائرة الجحاجية
تنزل بين صفائح العظم الذي فوق الفك من قوق الاضراس وتمتد في باطن قبة
الحلق وتصل بالبارزة الجحاجية

وهذه التجاويف الانفية لا تمتد في باطن العظم الوتدي وتكون من كل جنب
خمسة اقسام رئيسة هي جيوب مخصوصة منفصل احدها عن الاخر انفصالا
تاماً بواسطة حواجز واصل منها خفوة نافذة الى طاقتي الانف ومن هذه الجيوب
ثلاثة صغيرة موضوعة حوالى الجحاجي وجفواتها الانفية مدورة موضوعة
تحت القبة الكبيرة المصفوية والجحيان الاخران اكبر كثيراً من الجيوب
الجحاجية وينقسمان الى اعلا وهو الذي فوق الجمجمة والى اسفل وهو الذي فوق
الفك فالاول وهو الذي يصعد من مستوى انقنطرة الجحاجية داخل القفا
وفي اصول القرون وخلف الرأس ينتهي في التجويف الانفي بجانب الجيوب
الجحاجية والجيب الثاني ينقسم جزئين احدهما فوق الاسنان والاخر حلق
نافذ في طاقتي الانف بقرب اصل القرطاس الذي فوق الفك وذلك بواسطة

بخوة عريضة طويلة

وجيوب الحيوانات ذوات الاصواف نظام جيوب الثور الا انها لا تنشر من اعلاها خلف الرأس ولا تمتد كما تمتد جيوب الثور

بيان الخنجر

هي موضوعة في باطن البلعوم من اسفل الفجوة الخنكية التي لطائفي الانف وهي ثابتة في جسم العظم اللامي خلف اللسان وتكون الطرف الاعلا الذي للمجرى الكبير الهوائي الا في بيانه ثمان هذه الخنجر مكونة من اجتماع خمسة غضاريف مرتبط بعضها ببعض وبواسطة هذا الارتباط تكون بخوة طويلة متحركة تسمى بخوة الخلق وليست هذه الخنجر مولدة للصوت فقط بل هي ايضا رئيسة في تكيفه بكيفيات مختلفة

والغضاريف الخنجرية انتخاب لها اسماء باعتبار صورها وادوارها وهذه الغضاريف هي الخلق والترسي والقمعين وخنجر الخلق يشبه الحلقة ويكون اساس الخنجر ويسند الغضروف الترمي والغضروفين القمعين ويرتبط بالحلقة القصية بواسطة رباط كبير اصغر من وهذا الغضروف يشاهد فيه جزآن احدهما مقدم هلالى يشاهد في وسط جانبه الاعلا نقرة تكون في بعض الحيوانات كميرة العمق وفي بعض اخر قلبا منه وجزؤه المؤخر المسمى غالبا بالقص يكون لوحا عريضا يرتبط من طرفه الاعلا بالغضروفين القمعين ويرتبط من جانبه باطراف الغضروف الترمي والسطح الظاهر من الغضروف المذكور يشاهد في وسطه عرف مستطيل اعوج ذو ارتفاع ما وفي كل جانب من جوانبه نقرة يدغم فيها وفي العرف الياف عضلية

والغضروف الترمي اكبر الغضاريف الخنجرية وموضوع امام الغضروف الخلقى ويحدد صورة الخنجر الظاهرة وصورته كالوح عريض مستطيل منح جهة الخلف وينقسم ثلاثة اقسام واحدا مقدما واثنين جانبيين

فالقدم وهو الاوسط في اعلاه يقرب اللامي حذبه قليلا الارتفاع في اسفله نقرة مستطيلة مقابلة لنقرة الغضروف الخلقى وهذه النقرة منغلقة برباط اصغر يرتبط

من اسفله في دائرة الحلقة ووظيفته تثبيت الغضروف الترسى المذكور
على الغضروف الخلقى

والجانبين وهما جناحا الغضروف الترسى يشقان على الجزء المستدير الذي
للغضروف الخلقى وينتهيان من طرفيهما المؤخر بطرف دقيق ولهما سطح مقصلي
متحرك لا ارتباط بينهما فبعض هذا الغضروف الخلقى والغضروف الترسى يرتبط
من جانبه الاعلى في قرون العظم اللامي بواسطة رباط من وارتباطه على الاجزاء
الجانبية التي لنص الغضروف الخلقى يحصل بواسطة فصل ركي ويشاهد فيه
غشاء زلالى ورباط غير جانبي

والغضاريف القمعية التي هي الاصغر تكون جناحين احدهما ثابت
فوق الاخر واصلهما مرتبط بالجانب الاعلى الذي لنص الغضروف الخلقى
ويتمدد الى الباطن على الجزء المؤخر من فم الخلق ورأسهما منقلبة الى الخارج
من جهة الخلف وصورة كل من هذه الغضاريف مخروطية ذات ثلاث زوايا
وسطحها الظاهر قليل التقعر ومنقسم بعرف صغير مستطيل فيه ترتبط العضلة
المختصة بالغضروف القمعي واصل الغضاريف المذكورة يكون مع الغضروف
الخلقي مفصلا داغشاء زلالى وفيه بعض خزم رباطية جانبية

واللهاء جوهرها البني غضروفي وصورتها كورق شجر الغار وهذه اللهاء
موضوعة في جزء الخنجر الاعلا خلف اصل اللسان ووسطها اعرض
من طرفيها وهي ثابتة في نفرة الجانب الاعلا الذي للغضروف الترسى بواسطة
خرمة من الياف رباطية ومن جوانبها ترتبط بالغضاريف القمعية وطرفيها
السائب منحني عليها ومن تقع من جهة اللسان واصلها الخشن من رؤسها ويكون
على جوانبه زائدتين مخروطيتين اطرافهما تتخفي من كل جانب في الغضاريف
القمعية وهاتان الزائدتان اللبغيتان الغضروفيتان تعينان على تكوين الرباط
الاعلا الذي لفجوة الخلق وعلى طول اللهاء جملة غضاريف صغيرة منفصل
احدها عن الاخر ومختلفة الشكل

ثم ان الخنجر قابله لتدوير من الحركات احدهما يشتمل على الحركات العامة

التي تسبب انتقال جميع الخجيرة فترفعها وتخفضها والنوع الاخر يشتمل على
الحركات المخصوصة التي لهذه العضاريف

وارتفاع الخجيرة العام ناشئ عن فعل العضلات التي تجذب اللامي الى اعلا
والى جهة الامام وتخفيضها العام ناشئ عن العضلات التي تحت الكتف
المختصة باللامى وعن العضلات القصبية المختصة بماضا وعن العضلات القصبية
المختصة بالغضروف الترسى واما الحركات المخصوصة فهي متعلقة بالعضلات
التي هي اللامية الترسية والحلقية الترسية والحلقية القصبية المؤخرة
والحنكية القصبية الجانبية والترسية القصبية والقصبية واللامية للهوية
وباطن الخجيرة يكون فجوة الخلق التي معرفتها ضرورية لاجل تفسير فوار
الصوت وهذه الفجوة ضيقة مخروطة تمتد من اصل الغضاريف القصبية الى
اسفل اللهاة ولها شفتان جانبيان متميزتان وزاويتان احدهما مؤخرة تسمى
بالزاوية التي تحت الغضروف القمعي والاخرى مقدمة ويقال لها الزاوية التي تحت
اللهاة والفجوة المذكورة ايضا بطينان جانبيان احدهما ايمن والاخر ايسر
فالشفطان اللسان تسميان غالباً بالبحيل الاصوات وتسميان ايضا بشرطى فجوة
الخلق وهاتان الشفتان تكونان ثنتين ثخينتين غائرتين تمتدان من قعر الزاوية
التي تحت اللهاة الى اصل الغضاريف القصبية وهاتان الشفتان منفصلة احدهما
عن الاخرى عند اتجاهاهما الى الخلف واصلهما رابط وثيق يسمى بالرباط الترسى
القمعي والزاوية ويقال لها الجيب ايضا التي تحت الغضروف القمعي تكون نفرة
كبيرة سائبة بكثر غورها اذا كانت الغضاريف القصبية قريبة منها وهي معدة

لعكس الهوا الخارج

والزاوية التي تحت اللهاة وتسمى بالجيب ايضا نفرة ضيقة منتهية بطرف دقيق
وهي اكثر غورانا في الجمار منها في غيره وتنقسم باستعراض بواسطة غشاء رقيق
مضطرب والبطينان الجانبيان حوضان ذوانجق تما وجفوتهما واسعة
موضوعة في اعلا وسط الشفتين وهذه الفجوة مستديرة من اعلاها ومن جهة
امامها وهي في الجمار ضيق منها في غيره وموضوعة بقرب الجيب الذي تحت

اللهاة وقعر البطنين المذكورين ينتهي في درب غير نافذ ويلتصق بالعضلة
الحلقية القمعية الجانبية

وتجوف باطن الخنجرة مستور بغشاء مخاطي يتصل من اعلاه بغشاء الخنجرة
ومن اسفله بالغشاء المخاطي الذي للقصبة ويتم غشاء الخنجرة عن غير بشدة
احساسه ويعين بواسطة ثباته على تكوين الشفتين والتجاعيد المختلفة التي
لقم الخلق

ثم ان الخنجرة تحتوى على اوعية واعصاب كثيرة والشرايين الناشئة من كل
جانب من جوانب الدماغ تكون فروعا كثيرة ثخينة بعضها يصل الى الخنجرة
من طرف جانبيها وبعضها يصل اليها من سطحها المؤخر وبعضها يصل اليها
من جانبيها الاسفل والاوردة تابعة للشرايين وتفرغ ما فيها في الزور
واعصاب الخنجرة هي فروع من فروع العصب الرئوي المعدي وتنقسم قسمين
احدهما يقال له الخنجري وهونائى من الضفيرة الحلقية ويدخل في الخنجرة
من جانبيها ويتشعب في العضلات وغشاء الخنجرة والبلعوم والقسم الاخر الذي
يسمى بالاسفل يصعد خلف القصبة ويفور في جزء الخنجرة المؤخر وعلى مقتضى
راى المعلم ما جئى به يصل هذا القسم الى العضلات الضامة المختصة بالخنجرة
وظيفة الخنجرة الرئيسة انها تسلك طريقا الى الهواء النافع للتنفس وبواسطة
حركاتها المتنوعة تخفي فجوة الخلق عن الاجزاء المختلفة التي بلعها الحيوان وتسبب
للهماء المذكور مصادمات ينشأ عنها الصوت وتلطفه

وخنجرة ذى الحافر المشقوق اكثر علوا وثخنا من غيرها وبجوة حلقه
ليس لها بطينات جانبية وجيبه الذي تحت اللهاة قليل العمق وليس منقسم
كأنقسام جيب القرس بثنية غشائية وغضروفه الترسى اكبر من غضروف
غيره وليس له تقعر في جزئه المقدم وانما له تقعر قليل في جزئه المؤخر ولها ثغراض
من لهاث غيره وتنتهى بطرف مدور وعضاريفه القمعية متقاربة اكثر
من عضاريف غيره

وتركيب خنجرة الخنزير كتركيب خنجرة الحيوانات المجترية وشفتاهما اللتان تكونان

ثنيات خارجة ذات جوانب حادة ليس بينها إلا خفة ضيقة جدا أكثر غورا
من التي في ذى الحافر الغير المشقوق وحباله الصوتية منحرفة الاتجاه جدا بمعنى
ان اطرافها المقدمة متباعدة عن اصل اللهاة واما اطرافها المؤخرة فهي أكثر
ارتفاعا من المقدمة ومرتبطة بالغضاريف القمعية وتجويف زاوية المؤخرة
يمتد كارب يق بين الغضروفين القمعيين الصغيرين جدا وحببه الذي تحت لها
اوسع واعنى من جيب الفرس وليس له حاجز مستعرض ولها غصروف
واضح جدا يكون خيمة كبيرة مائلة الى الخوة الخلق ومحموية على الغضاريف
القمعية ثم ان خنجرته ثابتة في الغضروف الترسى بواسطة رباط رخو ومتحركة
أكثر من تحرك خنجر ذى الحافر الغير المشقوق وعند انخفاضها
على الغضاريف القمعية تجعل الجيب الذي تحت اللهاة كثير الامتداد وخنجرة
الكلب الين واكل ارتفاعا من خنجرة الخنزير وحباله الصوتية كثيرة وعدتها اربعة
اثنان اعلاوان واثنان اسفلان وكل منهما اقوى او قريب من اتجاه القفا وبطيناته
الجانبية تكون تجاويف عميقة مستورة بعشاء قابل الاتساع وخنجرة الهر الين
من خنجرة الكلب وخفة حلقة اكثر اجزاء من خفته وغضاريفه مختلفة الصور
اختلافا ما وهذا الاختلاف لا يهتم به فلا ينبغي ايضا ح

بيان القصبة الرئوية

هي المجرى المتوسط بين الخنجرة واجزاء الرئة وهذا المجرى طويل كبير صلب ثابت
واصله سلسلة حلقات غضروفية متقاطعة من الخلف ومربطة بعضها خلف
بعض بواسطة الباف رباطية ويمتد المجرى المدكور على طول سطح الرقبة
الاسفل ويتصل من طرفه المقدم بالخنجرة وينتهي الى الصدر مساويا لاصل القلب
فيكون قسمين ثخينين تنشأ منهما اجزاء قصبة الرئة المذكورة

وهذه القصبة في قسم العنق محتاطة بعضلات واوعية واعصاب وبالمرى
ومحتاطة من اسفلها بالخنجرة وهي ظاهرة ظهورا ما وعند نزولها الى الصدر
تغور شيئا فشيئا

وسطحها المقدم خشن اسطوانى يتحد من اعلاه مع الترسية ويكتسى بالعضلة

القصبية اللامية والعضلة القصبية الترسية والعضلة اللامية التي تحت الكتف
والعضلة القصبية الفكسية وسطحها المؤخران منخفض يشاهد فيه مقدار كثير
من نسج صفحي قابل للتوسع جدا ومقرب لأطراف الحلقات الغضروفية
بعضها من بعض ومن خلف القصبية يسند المري والشرايين الدماغية
والرباطين القصبين المرفقين لكل من المري وهذه الشرايين

وعند نفوذ القصبية في الصدر تلامس جسم الفقرات فتقر على الضلع الايمن
وتجعل المري عن يسارها وبعد جوارها للصدر ترتباعد بالتدرج عن جسم
الفقرات الظهرية وتجه بين صفائح الحجاب القاسم حتى تصل الى اصل انقلب
وفيه تكون اجزاء فروعها

وليس حجم القصبية المذكورة مستوي الاجزاء واعلاها في بعض الحيوانات يقرب
الخجيرة يصير اضيق منه في بعض اخر من الحيوانات وهذا الضيق ينشأ عنه
عسر التنفس

وتركيبتها تشتمل على ثلاثة اقسام اولها الحلقات المتوالية المكونة لاصل القصبية
وثانيها طبقة عضلية تنقص حجم هذه القصبية وثالثها غشاء مخاطي يكسو
جدرانها الباطنة

وعدد الحلقات الغضروفية خمسون واثنان وخمسون حلقة وكلها منبسطة
من الظاهر الى الباطن ومنفتحة من جهة الخلف وتنقسم هذه الحلقات اربعة
اقسام احدها متوسط وثانيها مقدم واثنان مؤخران فالمتوسط ثنتين واو ثلثها
ووسطه اضيق من طرفيه وهو ثابت من جوانبه على الالياف الغضروفية
المقدمة والمؤخرة بواسطة رباطين قصيرين يربط من الرباط ايضا منحرفة
جدا متلاقية تلاقيا صليبيا

وطرفا كل حلقة يكونان الواح رقيقة تلتصق بالالواح القريبة منها وتستمر ثابتة
بواسطة نسج صفحي صلب واطراف كثير من هذه الحلقات متشعبة وتتضم
احيانا الى الحلقات القريبة منها فالحلقة الاولى واسعة جدا ترتبط بالغضروف
الترجي بواسطة رباط كبير من اصفر والحلقة الاخيرة التي تكون اصل القصبية

تكونا مشبهة بميزاب واوسع من سائر الحلقات
ويوجد في الجزء الصدري المختص بالقصبية في سطحه المؤخر ثلاثة الواح
غضروفية وخمسة زيادة على الحلقات المذكورة وهذه الواح موضوع
بعضها خلف بعض على اطراف الغضاريف المستديرة وبعضها يخالف بعضها
في الصورة والحجم ووظيفتها تثبيت مجرى الهواء ومنع تضيق حجم هذا المجرى
واللفافة العضلية القصبية موضوعة تحت اطراف الغضاريف المستديرة وهذه
اللفافة رباط عريض مستطيل ابيض مركب من خرم متعارضة وبعض الياف
مستطيلة ويرتبط من جوانبه بسطح الحلقات الباطن قريبا من المكان الذي
ينقص فيه حجمها واحد اسطحة هذا الرباط يتحد مع الجزء المؤخر من الغشاء
القصبى بواسطة نسج خاوى قصير والسطح يرتبط على اطراف الحلقات
الغضروفية بواسطة نسج صفيحي قابل للتوسع ثم ان اللفافة المذكورة يمكنها
ان تضيق حجم القصبية اذا قربت اطراف هذه بعضها من بعض

والغشاء المخاطي القصبى يكسو باطن المجرى الجانبي للهواء ويتصل بغشاء خوة
الحلق ويخالفه في اللون فانه ابيض منه ويخالفه ايضا في انكماشه المستطيل
وقله احساسه وسطحه المتحد منطبق مؤخره على اللفافة العضلية ومقابل
من جهة الامام للسطح الباطن من الحلقات الغضروفية وللرباطات المتوسطة
وسطحه الباطن المطلق فيه مسام جاذبة ودافعة سائلا قليلا تخينا يسمى بالمخاط
القصبى وشرايين القصبية المتقدمة فروع مكونة من الشرايين الدماغية
والشرايين الترسية والاوردة التي ترتفع من سطح هذه القصبية تذهب الى اوردة
الزور واعصابها خيوط ناشئة من عصب الرئة المعدي

بيان فروع القصبية

هي ناشئة عن تشعب القصبية ومتعلقة بها او وصاله منها وتنقسم قسمين ايمن وايسر
فالايمن اكبر حجما من الايسر ويتشعب من كل جانب في جسم الرئة ويكون
فروعها صغيرة رقيقة تنتهي الى درب غير نافذ وعلى مقتضى رأى بعض المشرحين
تكون فقاع حقيقية وتنضم والمجتمع على هيئة فصوص غائرة في نسج صفيحي

قابل للامتداد وافر جدا ساند لجميع الاوعية ومسهل لانبساطها
وتركيب فروع القصبة كتركيب ذات القصبة وفي اقسام هذه الفروع لفاقتان
احدهما البقية غشيرة وفيها والاخرى غشائية فاللبقية مركبة من حلقات
متوالية مستطيلة منحنية وثابت بعضها خلف بعض اوفوقه في المجرى وهذه
الحلقات مخالفة لحلقات القصبة ثم ان الحلقات القصبية تكون حلقات لبغية
صغيرة غشيرة وفيها غير منتظمة تستدق كلما قربت من اصل القصبة وترزول
بالكلية في الاقسام الاخيرة من اقسام القصبة وهذه الحلقات الصغيرة ثابتة
ومستندة بنسيج خلوي قابل للامتداد مكمل للفاقة السابقة ويجعلها
مرنة جدا

واللفافة الباطنة وصلة من غشاء القصبة المخاطي ولا تخالفه في النسيج
ولا في الخصوصيات ولا في الوظائف

والمجاري السابقة تتبعها اوعية صغيرة مخصصة بها تسمى بالمجاري القصبية
والشريان الناشئ من الابهر المؤخر يزحف على الفروع القصبية ويقدم على
مقنضي انظار المواد الضرورية لتغذية الرئة والوريد يتبع اتجاه الشريان ويتفرغ
في اذين القلب اليميني وينتهي احيانا في الوريد الذي تحت القطن المختص بالصدر

بيان الرئتين

هما عضوان مركبان حشويان اسفنجيان خلويان قابلا للامتداد واذوا حجم
كبير منحصران في التجويف الصدري منفصل احدهما عن الاخر بالجاب
القاسم ومعدان للتنفس وكل منهما يرتبط بجانب الجباب القاسم من خلف
اصل القلب وذلك بواسطة الكتلة الناشئة من انضمام فروع القصبة الى الاوعية
الرئوية وحوالي هذه الكتلة ينشئ البليفر المختص بالجاب القاسم لاجل تكوين
الغشاء الرئوي ثم ان كلا من هاتين الرئتين لا يرتبط الا بجانب الجباب القاسم فقط
وباقى اجزائها ساب غير مرتبط بشئ وهما شاغلان لجميع تجويف الجراب
المختص بالبليفر فلذلك سطحها الظاهر دائما ملاصق لجدران الصدر الباطنة
ونحدهما دائما مطابق للتجويف الحاسر لهما وتركيبهما متحد وخواصهما

وظائفهما كذلك ويكونان حتمى واحدا منقسم الى فصين كبيرين
 وصورة كل منهما كصورة جسم مستطيل مخروطى ذى ثلاثة اسطحة لكن
 الرئة اليمنى اكبر من اليسرى وبشاهد فيها من جانب الحجاب الحاجز فصان
 صغيران والرئة اليسرى ليس لها الا فصوص واحد
 ولكل منهما طرفان مؤخر ومقدم وثلاثة اسطحة احدها ضلعي والثاني حجابى
 حاجزى وثالثها حجابى قاصمى ولهما ايضا ثلاثة جوانب احدها اعلا وثانيها
 اسفل وثالثها مؤخر
 فالطرف المؤخر وهو الذى يكون اصل الرئة يشاهد فيه تقاطع منحرف جدا
 مطبوع طبعا تاما على السطح المقدم من الحجاب الحاجز
 والطرف المقدم يكون امتدادا كزائدة مقعرة يقرب اصل القلب وهذا الامتداد
 ينتهى بطرف مدور

والاسطحة ملسا من نفسة ونظامها يجعلها مطابقة لجدران الصدر مقابلة لها
 ومنطقة عليها وتقيب السطح الضلعي موافق للتقعر المكون من الضلوع
 وفقرات الظهر وهذه الموافقة حاصله ايضا للسطحين الاخرين اللذين هما
 الحجابى الحاجزى والحجابى القاصمى وهذا الحجاب الاخير من الرئة اليمنى يشاهد
 فيه من جهة خلف فرع القصبة فصان صغيران اتخهما الذى ليس موجودا
 فى الحتمى الا اليسر شاغل للتجويف المكون من الاثنى الساند للوريد الاجوف
 المؤخر

والجانب الاعلى مدور والجوانب وشاغل للتجويف المستطيل الذى على جانب
 جسم الفقرات الظهرية والجانب الاسفل رقيق حاد له تقعر كبير مشتمل
 على اصل القلب محاذ له والجانب المؤخر يشبهه بسابقة يكون دائرة اصل الرئة
 وتركيب الرئة كثير وناسى خصوصا من الاقسام المتوالية المكونة من فروع
 القصبة ومن الاوعية الرئوية التى فروعها الصغيرة تكون فصوصا كثيرة
 صغيرة غائرة فى نسيج صفيحي واقر جدا قابل للتوسع ومنحصر فى جراب غشائى
 وله خواص مميزة ينبغى معرفتها وهذا النسيج رطب خفيف قابل للامتداد

وغالباً قليل الاحساس وتابع لحركات الصدر فينتسح وينضغط مثله فهو وان كان رطباً لئلا يقاومة ما ويتمزق بعصر

ثم ان الرئتين المتقدمتين ذواتا مرونة شديدة مادامتا كاملتين فاذا انتفخ الصدر واثرت الهوا في سطحهما الظاهر هبطتا معا بسرعة واذا وضعتا في الماء لا ترسبان بل تبقىان على وجهه ومحل ذلك في غير رئتي الجنين اماهما فبعكس ذلك فان نسيجهما الرئوي اذن خال من الهوا

ولون الرئتين في الحيوان البالغ العجيج شديد الحمرة لا يخاطها غيرها من باقي الالوان في جميع اجزائهما ولونهما في الحيوان الحديث اشد حمرة من لونهما الاصلى ولونهما في الحيوان القديم قليل الحمرة وبعد موت الحيوان يصير لونهما اما الحمرة قليلة او كثيرة واما السواد كثير او قليلا وذلك بحسب طبيعة ومقدار المواد التي فيها واذا نضج الحيوان صار جوهر الرئة الخاص خفيفا جدا احر قليلا وكما تناقص منه الدم تناقص حرته وصارت مائلة الى البياض فوجود هذا الدم وتجمعه يصير الجوهر المذكور ثقيلًا جامدًا ويجعل لونه اولا حمرة صرفة ثم حمرة مشوبة بسواد ثم سواد صرفا واذا مات الحيوان مضطجعا اجتمع الدم في الرئة فصارت سودا هشة سهلة الكسر ولما انتهى الكلام على خواص الجوهر الرئوي الرئيسة وجب ان نوضح نسيجه المتقدم المركب هو منه فنقول ان في تركيبه جرابا غشائيا راويعا دموية واوعية ليفقاوية ومجاري جالبة للهوا وفصوصا صغيرة اسفنجية ونسيجا صفيحا مخصوصا

فالغشاء الرئوي ناشئ من البليفر كان قد قدم ومنضم الى الجوهر الخاص بواسطة نسيج صفيحي قصير سهل التمزق وسطحه المطلق يوشع سايلا مصليا بعين على حفظ سلامة العضو وحرارته

والاوعية الدموية شكلان فبعضها صغير يزحف على شعب القروع المختصة بالقصبة ويسمى قصيبا وبقيها لفروع كثيرة ويسمى بالرئوي ويكون دورانا مخصوصا ويركب جزا كبيرا من الرئة

والشريان القصبي الذي لصفر حجمه ليس معدا على مقضى الظاهر الا للجب

الاغذية ناشئ من حلبة الابهر المؤخر وتابح لاقسام فروع القصبة والوريد
المرافق لهذا الشريان ينتهي احبانا في اذين القلب اليمنى واحبانا في الوريد
الصدرى الذى تحت القطن

والاوعية الرئوية معتبرة نظير الشئها ومن وثم المخصوصة وهذه الاوعية تجعل
الدم الاتى اليها من الاذين المذكورة يمر من الرئة وهذا الدم مركب من جملة
مواد غريبة ويصير صافيا من تأثير الرئة فيه ويتسبب خواص حيوية يرقى
نشرها بعد

والشريان الرئوى ناشئ من بطين القلب الايمن ويتقسم بقرب شعب القصبة
الى ساقين معددين للرئة ائتمهما الخن من ايسرها وكل منهما يكون اقساما
متوالبات رتبا يتحد مع الفروع الصغيرة المختصة بالجدارى الجالبة للهواء ويعين
على تكوين القصوص الصغيرة المختصة بنسج الجوهر الخاضع ويكون الجذور
الصغيرة المتضمة مع الاوردة والمصلبات المتصاعدة

والاوردة الرئوية مقابلة لنشر ارباب السابقة وترتفع من باطن الرئة وتجه
بواسطة اربعة فروع او خمسة الى اذين القلب اليسرى وفيها تنفرغ الدم الذى
طبخته الرئة

واللينفاوية كثيرة ذات افواه كثيرة وتنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة ترحف
تحت الجراب الرئوى وفيه تكون شبكة رقيقة وتجه في عدد الفروع القصية
وتنفذ الى اللينفاوية الباطنة بواسطة جذور صغيرة كثيرة لا تحصى ولها افواه
واعصاب الرئة ناشئة من ضغيرة الفروع القصية وهى خيوط مكنونة
من العصب الرئوى المعدي

واما الجدارى الهوائية فتقدم ذكرها في فصل الفروع القصية فلا عود
ولا اعادة

وظيفة الرئة انها الفاعلة الرئيسة للتنفس وهى دائما متحركة حركة
متساوية حركة انقباضية يدخل بواسطتها الهواء مجاربه ويحصل بها
الاستنشاق وحركة انقباضية بواسطتها يندفع جزؤ من الهواء الذى كان

في الرئة وهذه الحركة يحصل بها النفخ

اختلافات

تركيب الرئة ووظائفها متحدان في جميع الحيوانات وانما تختلف في الحجم بحسب ضيق الصدر وسعته وفي الهبة وكثرة الاقسام وقلمتها والرئة اليمنى في الحيوانات المجتررة تنقسم خمسة فصوص اصغرهما باطن موضوع خلف القلب والرئة اليسرى ليس لها الا فصان منفصلان بشق عميق مستعرض

ورئة الخنزير اليمنى تنقسم ثلاثة فصوص غير منتظمة اصغرهما وهو الباطن ينقسم اقساماً صغيرة كثيرة والحشى الايسر ليس فيه الا فصان منفصل احدهما عن الاخر بشق مستعرض اقل عمقا من الشق الذي بالثور

وفصوص رئة الكلب سبعة خمسة في الجهة اليمنى واثنان في الجهة اليسرى وهى منفصل بعضها عن الاخر انفصالا تاما بشقوق غائرة الى فجوة فروع القصبة

وكل من رئتي جميع الطيور يكون كتلة اسفنجية منطبقة وثابتة على سطح الضلوع الباطن ورئة الطيور اكثر تحركا من رئة غيرها واهاتان الرئتان منقوبتان نقوبا كثيرة ونافذتان الى فقاقيع كثيرة غشائية من جلته فجوات كثيرة ثم ان اثنين من الجيوب الجالبة للهواء يمتدان الى الخلف احدهما اليمنى والاخر ايسر على طول عظام الحوض وباقي المجارى المذكورة الى جهة الامام تحت اصل الخنجر حتى يصل الى فجوة تجويف الصدر

وفي رئة الاوز والبط الوحشى مجار واضحة جدا نافذة في العظام الخالية من النخاع وهذه المجارى تمتعى او تنقبض كثيرا في الطيور الاهلية

بيان التيموس

هو اسم دال على جسم طرى موضوع بين صفيحتي الحجاب القامم المقدم وهذا الجسم طويل اجرمائل الى البياض ونسيجه مر كك من فصوص صغيرة ومشابه لنسيج الغدد البنكرياسية والغدد البصاقية ووظائفه مجهولة غاية الجهل ويعرف عند القضاة بلوزة الحمل ولا يشاهد الا في الجنين والحيوانات

الصغيرة جدا ويمتد فيها من تحت القصبة الى الغضاريف الترسية وجوهره
مركب من حبوب كثيرة منتظمة على هيئة فصوص صغيرة ذات ثخن سما
ومستورة بنسيج صفيحي ومستندة عليه وهذا النسيج سهل التمزيق * ثم ان
التيوس المذكور يدخل فيه اوعية كثيرة وباطنه يحتوى على مادة تشبه اللبن
ومحصرة في فقايع مخصوصة وذلك على مقتضى الراى السديد

ويصير هذا التيوس بعد مئتي نصف مدة الحمل حشى مهما في الجنين وهو على
موجب راى المعلم لوبوستين بمنزلة المشيمة ويكون مادة لبنية محركة للقلب
ويتقص حجمه بعد الولادة ثم يهزل ويقوم مقامه المجرى الصدرى الذى يفرغ
المادة الضرورية لتحريك القلب وشرايين التيوس المذكور اقسام من الشريان
الذى فوق القص ومن الشريان الظهرى انقبوى واورده تنفرغ في الفروع
المقابلة لها التى تنجم الى الوريد الاجوف المقدم

بيان الترسين

هما يكونان جسمين غددى الشكل يضيئ مجرى صليين ثابتين في اسفل
الحنجرة على الاجزاء الجانبية والاجزاء المقربة التى لطرف القصبة الاعلا واحد
هذين الترسين ايمن والاخر ايسر ووظائفهما غير معروفة ابدا وشكلهما
كشكل الكستنة المستطيلة المسماة في عرف اهل مصر بابى فروه وهذه
الكستنة في الحيوان الحديث الثخن واسكن ثجرتة منها في الحيوان القديم
وتتضم الى الكستنة المقابلة لها بواسطة امتداد واضح وضوحا وهذا
الامتداد بمنزلة لسان الترسى الذى في الاسنان

ثم ان الترسين المذكورين يتكونان كالتيوس سرىعا وهما في الجنين الثخن
منهما في غيره ونسجهما ليس معروفا كوظائفهما وليس لهما غشاء مخصوص
وانما هما مستوران بنسيج صفيحي وافرقا فظ لهما في مكانهما وليس له شعج ابدا
ويدخل في هذين الترسين شريان كبير ناشئ من الشريان المختص بالدماغ
وذلك عند مكان انقسامه الى ثلاثة فروع واوردهما تابعة لاتجاه شرايينهما
وتنفرد في الوريد الزورى واعصاهما ناشئة من الصغيرة الحنكية وهذه

الأعصاب خيوط من العصب الرئوي المعدي

بيان النوادر الناشئة عن أعضاء التنفس

هذه الأعضاء بواسطة اجتماعها وفعالها المتوالية ينشأ عنها جلة أفعال مختلفة رئيسها يكون كيفية التنفس الذي هو مهم وبواسطة يدخل الهواء من الرئتين ويخرج منهما متواليا فيغير منه الدم تغيرا كثيرا ضروريا لحفظ الحياة وهذا التنفس يصدر من حين الولادة ويستمر الى الموت ويرتبط ارتباطا تاما بشريان الدم ويتكون من حركتين رئيسيتين احدهما حركة الانقباض التي بواسطة يدخل الهواء في الرئتين فيحصل التنفس

والحركة الاخرى حركة الانقباض تدفع الهواء الى الخارج ويحصل بها النفخ وكل من هاتين الحركتين بحركة الاخرى ويتغيران تغيرا مستمرا في حالتي الصحة والمرض والتنفس هو الحركة الاولى التي توضحه وينتهي فعلها عند الشهيق والزفير الذي يتنفسه الحيوان حين خروجه من بطن امه اقوى انواع التنفس وهو الذي يدخل مقدرا كثيرا من الهواء في الرئتين ومثل هذا التنفس النفخ عند الممات وهو الذي ينشأ عند الانضغاط الاعظم

ويكبر التجويف الصدري حين التنفس وتنضج الرئتان انضاجا تاما واتساع الصدر الذي يمكنه ان يتجه الى جهات كثيرة او الى بعض اما كن له سببان رئيسان احدهما انقباض الجلباج الخارج الذي ينسبط ويتجه الى جهة الخلف ويضغط الاحشاء الباطنية * وثانيهما فعل باقي العضلات المتنفسة التي تسبب ارتفاع الضلوع وتباعدها عن بعض وتسبب ايضا حركة الصدر كله من الخلف الى الامام ثم ان اتساع الصدر المذكور يحصل في آن واحد وهو مطابق لفعل الرئتين اللتين تدخلان بواسطة انضاحهما الكثير والقليل مقدارا من الهواء في الصدر ويتقسم التنفس ثلاث درجات متميزة * اولاهما التنفس الاعتيادي وهو لطيف خفيف ويمكن ان يحصل بواسطة انخفاض الجلباج الخارج وحده وهذا الجلباج يشاركه ارتفاع من الضلوع خفي * وثانيتهما التنفس الشديد الذي يتسع به الصدر اتساعا واضحا * وثالثتهما التنفس الاضطرابي الذي يزيد به حدود

الصدر وذلك بحسب حجمه والتفخ الذي ينشأ عن اتساع الصدر لا يصدر احبانا
الامن استرخاء العضلات المتنفسة ومن رجوع الضلوع الى حالتها الطبيعية
وهذا التفخ يسهل غالبا من عضلات الجدران السفلى البطنية التي عند
انقباضها هذه العضلات تضغط من جانب تجويف الصدر الاحشاء البطنية
والجلبات الخارج المسترخ فتعين حينئذ على دفع الهواء المتصرف في الرئتين
والحر كتمان المتقدمتان لا تستمران على حالة واحدة بل تارة يتعاقبان وتارة
يتراخيان وذلك مستمر في الحيوان حتى انه في حال صحته انثامة يتنفس بعد خمسة
انفاس خفيفة مستوية ما الى سبعة انفاس تنفسا عنيفا وينبغي للبيطري ان يعتبر
تغير التنفس فانه بذلك يعرف جودة الحيوانات وردائها ويعرف ايضا
امراضها وهذا التغير يظهر من حركات جوارب الحيوان ومن اتساع طاقق
انفه وانفخاطهما ومن طبيعة الهواء الخارج منهما

والجري الشديد المتعب خصوصا في زمن الحر ينشأ عنه سرعة حركات التنفس
وتجعل الحيوان الذي يتنفس من فمه يلهث واكثر ما يكون بهذه المثابة الكلب
فانه يلهث اكثر من سائر الحيوانات ويخرج من فمه بصاقا كثرة كما يخرج
من فم غيره

ثم ان الحيوان حين خروجه من بطن امه يحدث فيه فعلان احدهما جوى
والاخر آك وهذا الفعلان المتواليان ينشأ عنهما اولى حركات التنفس
واول هواء يستنشقه الحيوان الحديث مهبج جدا ويوتر في سطح الجسم تأثيرا
مؤلما حتى يصل الى الاعضاء الباطنة وينشأ عنه انقباض عام شديد جدا
ولما كان الهواء دائما يتدفق في الجوارب والقصبة والرئتين
ايقظ بواسطة ثقله وملاسته لهذه الاشياء اعضاء التنفس وهيجهما وينفذ
في باطن الرئتين وتحدث منه اشياء جديدة ثم انه عند اول تنفس يتنفسه الحيوان
يضطرب الجسم كله واذا دخل الهواء في الرئتين معدا الاطراف الغشائية
التي لقروص القصبة ومدا الاوعية ايضا وملاها دما واخرج ما فيها من المائعات
ودائما يعقب اول تنفس شهقة عنيفة يضطرب منها الرأس وهذا التنفس

لا يجعل الرئتين خاليتين عن الهواء والدم بل يستمر فيهما مقدار كثير منهما
والتأثير المولم الناشئ عن الهواء والدم المذكورين يلجئ الحيوان ان يتنفس
كثيرا ثم يصير طبيعيا له فلا يتألم منه الحيوان حينئذ لكونه صار ضروريا له
كسريان الدم الذي يتجدد به الاتحادا تاما وكل منهما يحرك الاخر ولا يمكن خلوهما
الحيوان عن واحد منهما

ثم ان كلامنا من الشهييق والزفير يحفظ فعل التنفس بدون تكوير ضروري
وهذه الوظيفة متعلقة تعلقا مخصوصا ولا يطبخ الهواء المستنشق وثانيا بتشبيهه
اواختلاطه بالدم * وثالثا بنضج الدم * ورابعا بانضاج الحرارة الحيوانية
وينبغي لنا قبل البحث عن هذه الاشياء المهمة ان نشرح الخصوصيات الرئيسة
التي للهواء السبيل النافع لتنفس الحيوان وهذا الهواء هو المحيط بالارض
المغمور فيه جميع الحيوانات ويكون جوا سمكة مقدار خمسة عشر فرسخا وستة
عشر تقريبا

وهو الهواء السبيل كثير التراكيم غير مشاهد وحالات مختلفة تنوع خواصه
وتجعله اما مناسبا للتنفس تناسباً تاما او مضرا له ويمكن ان يكون حارا او باردا
ياسا او رطبا صافيا او مختلطا بابخرة غريبة ساكنا او مضطربا جدا وخواصه
المغيرة له التي نشرحها باختصار هي السيلان والمرونة والانضغاط والثقل
ثم انه في الزمن السابق اعتبر الهواء عنصرا فاذا كان صافيا جدا فهو مركب
من عشرين الى واحد وعشرين جزءا من الغاز الاوكسوجين ومن سبعة وسبعين
الى ثمانية وسبعين جزءا من الغاز الازوت ومن جزء واحد من الغاز الحامض
الكربوني وهذه العناصر المذكورة بواسطة اختلاطها واتحادها مع
الحرارة تكون السبيل المناسب لحفظ حياة الحيوانات ولا يمكن الحيوان
ان يستنشق هذه الاجزاء منفردة

والهواء قبل وصوله الى الرئتين يجوز من التجاويف البخارية ويحصل له فيها
تغيرات مهمة فيدخل اولافا في طباقق الانف التي فيها معوجتان جدا
ومدهوتان دائما بمخاط ثخين يندى جذرا منهما وحين مروره يضع على الغشاء

الانفي الاشياء الدقيقة المحمولة عليه التي لها راحة فينشأ عن ذلك ادراك
الروائح وطاقتنا الانف تؤثران في الهواء كثنائير القم في الطعام وتعطيانه
بخارات حيوانية وتريدان رطوبته وترشحانه وتربلان عنه الاشياء الدقيقة
الغريبة التي كان حاملها ثم يحملها المخاط الانفي وهاتان الطاقتان تطبعان
في الهواء الخواص الاول التحيونة وتجعلانه قابلا للطبخ فيما بعد

ويعمل الهواء من الطاقتين المذكورتين الى الخلقوم والخبرة والقصة وفروعها
وحين مروره في هذه الاماكن يصير بسيطا على التدريج ويتخذ منه السائلات
البارزة وعند وصوله الى الاخلية الهوائية عدها ويريد قوة الشريان الرئوي
فينشأ عن ذلك نوادر مخصوصة وبواسطة انبساطه النافي دائما لا يمكنه
ان يستمر في باطن الرئتين الامدة قليلة فانه اذا استمر فيه مدة طويلة سبب
ضيقا وثقلا لهما يزادان سرعتهما وينشأ عنهما الاختناق والموت سرعا
وهواء الجوال صافي قبل ان يستنشق لا يرسب ماء الجص ولا يحمر الالوان
المزقة العشبية ويحفظ الحياة ويحدث الاحراق والهوا المطبوخ في الرئتين
النشئي عن الزفير حار رطب يرسب ماء الجص ويحمر زهر عباد الشمس ولا ينفع
نفسا جيدا في الاحراق ولا في التنفس الحديث والمبادئ التي تتركب منها
هذا الهوا اعيدت مماثلة مقدار الاجزاء السابقة ما عدا الازوت فانه باق على
كميته واما الاوكسوجين فقد نقص واما الحامض الكبريتوني فقد زادت كميته
وعند مرور الهواء المذكور من الفروع الوريدية الى الفروع الشريانية التي
للرئة يكتسب الدم لونا زاهيا وديا ويصير اكثر حرارة ورايحة وقابلية للجودة
ويزيل عن نفسه مقدارا من المادة المصلية التي تنشرها التجاويف الباطنة
ثم تدفع الى الخارج

واذا توزع هذا الهواء في الخلايا الرئوية انقسم من الاضطراب الحادث له
الى فقايع كثيرة لا تعد ولا تحصى يستولى عليها مولد هذه الخلايا وتبشرها
التي فاوية العميقة وتبعثها من خلف غدد فروع القصة الى المجرى الصدرى
فترسب مع العصارات النكبوسية والعصارات اللينفاوية في الوريد الابطنى الايمن

وهذه العصارات الكيلوسية تتحد مع الدم الوريدي وتصل الى الرئة وتوضع
 بجميع هذه السوائل المختلفة وتطبع فيها الخواص الاول الملايمة لها
 والشهيق الحاصل من الاوعية التي تنصاعد منها الا بخبرة ينضج الدم ويرزق عنه
 مقدارا كثيرا من المائعات المصلية فتتشرب المسام الماصة جزءا منها فيسرى
 حيثئذ في الدم واما البخار المنتشر في المجارى الهوائية فيندفع الى الخارج
 حين الزفير وهذه الوظائف المهيجة المحفوظة من الفعل الحيوي الذي الرئتين
 تحيل الدم الوريدي الى الدم الشرياني وتوضح الحرارة الحيوانية المتصلة
 وانضاح الحرارة في الرئتين بالمجموع الشرياني والشرايين والانسجة الهلالية
 وفي اى مكان من اما كن التنفس يحفظ رطوبة مستوية مستمرة في التركيب
 الحيواني مادام هو الهجو
 وللطيور احشاء كثيرة ينفذ في الهواء ويحيط بها فينقذ فيها من الظاهر
 الى الباطن من الاعضاء المعدة للتنفس وهذه الوظيفة عدا اجسام هذه الطيور
 وتجعلها كثانة منتفخة وتعطيها الخفة الضرورية للطيران
 وقد انتهى الكلام على ما يخص التنفس والان نتكلم على حاستين متعلقين
 باعضاء التنفس احدهما في طاقى الانف وهى الشم والاخرى فى الخبيرة
 وهى الصوت

بيان الشم

الشم يشتمل على ادراك الروائح التى تنصاعد دائما الى الجو وهذه الحاسة مرتبطة
 ارتباطا تاما بالتنفس وتجعل الحيوان موافقا للاجسام الخارجية المحيطة به
 المصاحبة له وتمنحه ادراك بعض خواص الهواء وتدله على طريقة تأثير الاشياء
 فيه فان كان نافع له جلبه والا عدل عنه ثم ان الشم غالب الطيف جدا
 فى الحيوانات الانسية ويشترك مع الذوق وينضم اليه ولكن له السلطنة عليه
 وكل منهما معد للتعذى ومكمل للاخر ومصلح له وهما اول ما يتضح فى الحيوان
 من الخواص واعظمها

ولاجل ان تعرف الطريقة التى يحصل بها الشم يجب علينا ان نعرف ان جميع

الاجسام الطبيعية يخرج منها روائح مهيجة تهيجها ما وغير محسوسة بالبصر
وتكون عند تصاعدها في الهواء لكل جسم جوا مخصوصا وهذه الروائح سواء
كانت غازية او بخارية تستمر محبطة بالاجسام الخارجة هي منها او تنتشر
انتشارا بعيدا ما

والهواء الحامل لهذه الروائح ينفذ في التجاويف الانفية بواسطة الاستنشاق
وكما كان الاستنشاق شديدا دخل هواء كثير في طاقى الانف وضار الاحساس
واضح جدا ونوالى الاستنشاق المستطيل والاستنشاق الحاصل من اجتذاب
خفيف يدخل اجزاء الروائح في الجيوب والقراطيس المصفوية ويوزعها فيها
فيحصل ادراك الروائح

والشم تارة يكون شديدا وتارة يكون ضعيفا جدا وتارة يكون جيدا وتارة يكون
ردئا وايضا ما كانت طبيعة الروائح وقوتها فالشم لا يحصل الا اذا كانت اعضاء
بحالة الكمال لاجل قبول الروائح وايضا لها الى الدماغ فكما ان الغشاء البلعقي
اهم من باقى اعضاء الشم وهذا الغشاء مركب تركيبا مخصوصا لادراك الاشياء
الدقيقة ذوات الروائح وملامس لها وهو في الحالة الاعتيادية مدهون بمادة
مناسبة لحصر الاجزاء السابقة ولتحريك احساس الانف واذا حصل تغير
لهذا الغشاء او كان تركيب طاقى الانف معيبا او ظهر فيه ما خراجات ونحوها
اضطرب الشم او امتنع بالكلية على حسب قوة الضرر وضعفه

ثم ان الشم اهم الاشياء الطبيعية التي للحيوان فانه بواسطته يعرف جيد الطعام
ورديته فيختار الجيد ويحترز عن الردي ويعرف به قرب الوحوش العادية فيحترز
عنها او يتشاجر معها ويستدل بها على حرارة الانثى وبرودتها ومدى اشم الحيوانات
كلها اكثر من مدابصرها واعلم ان الحيوان لا يشم رائحة غيره الحاضر عنده فقط
بل يشم ايضا رائحته ولو غاب عنه بمسافة طويلة والشم على مقتضى راي المعلم
يعتبر كعين تبصر الاشياء في اما كنها التي كانت تجري منها ثم بعدت عنها
فتبصرها كنها في هذه الاماكن ويعتبر ايضا كعضو ذوقه يستطعم الحيوان
الاشياء التي يتناولها والاشياء البعيدة عنه التي لا يمكن الوصول اليها ثم ان المعلم

المذكور بقول ان الشم حاسة عمومية بواسطتها الحيوان يعرف الموافق لطبيعته والمنافى له

ويخالف الشم البصر فان متعلق البصر اكثر من متعلق الشم والحيوانات ادراكه مخصوص لبعض الاجسام وميل محدود للاشياء التي يغتذى منها الخيفة كل حيوان يعمل لغذائه فقط ويشعر وينبغي لنا ان نعرف ان الشم بواسطة ممارسته للاشياء يصير جيدا حديدا حتى انه يدرك الروائح الخفية والكلب الذي يحب صاحبه يقفواثره بواسطة الشم والخنزير بواسطة ممارسته للشم يعرف مكان الطرقات الذي هو فيه ولو كان في تخوم الارض

والضرورة تجعل بعض الحيوانات قوى الشم وبما يويد ذلك ان الابل الظمأنة التي ترعى في صحارى بلاد افريقيا اذا استمرت بدون شرب ثمانية ايام الى خمسة عشر يوما شمت رائحة الماء من مسافة طويلة

بيان الصوت

هو فعل يحصل بواسطة الهواء المار من جوة الحلق المضطرب بعض اضطراب وهذا الصوت يغيرا ما بواسطة البلعوم وما بواسطة طاقى الانف والجيوب وما بواسطة حركة اللسان والفكين فهذه الاشياء تكون الاصوات المختلفة

والصوت منظم انضماما تاما الى التنفس ويتنوع الى انواع مختلفة بحسب احوال الحيوان التي تعلم من اصواته واغلب الحيوانات الالهية المقيمة في مكان واحد اى تروح للرعى وتعدو الى مكانها صوت تعرف منه اجتماعها في اما كنهم لا يجتمع حين سماعها له والخييل نها صهيل مخصوص يدل على حضور العدو فاذا صهلت اجتماع الجيش لمقاومة العدو وكذلك البقر وكل ذى قرون كبيرة والحيوانات ذوات الصوف اذا البصر بعضها امرى خصبا او سمع صوت الراعى صوت ونادى للثعالب منها فبما تبه

وينبغي لتحصيل الصوت اجتماع الهواء اى اناء كان رائد فاعبه بقوة ما وان يكون في طريقة اجزاء مرنة قابلة للاضطراب فحينئذ يحصل الصوت واذا اراد الحيوان ان يرفع صوته زفر وكما ازداد الصوت ازداد الزفير وبواسطة الشهيق الشديد الذي

يعقب الزفير طرد الحيوان كتلة الهواء اللازمة لنوع الصوت الذي يريده وتارة
يمد عنقه ورأسه ويفتح فيه وذلك يشاهد حين وجود نوع من الصهيل والصوت
دائما يترغم خلف الخنجرة وقوته دائما مناسبة لحجم الهواء الخارج
وكل حيوان اهلي له صوت مختص به يميز له عن باقي الحيوانات فالفرس يعرف
بالصهيل والجمار بالنهيق والثور بالنعير والكلب بالنبح وقس على ذلك باقي
الحيوانات الالهلية

فالصهيل صوت شديد مركب من توالي اصوات حادة ما وصل اناث الخيل
وتخفيفها اضعف من صهيل ذكورها وقولها والمعلم يعرفون قسم الصهيل خمسة
اقسام بحسب احوال الحيوانات احدها صهيل السرور وثانيها صهيل العشق
والحبة وثالثها صهيل الغضب ورابعها صهيل الخوف وخامسها صهيل
التعب

فالفرس اذا فارق اصحابه من الخيل اظهر حزبه بتوالي صهيله المرتفع الشديد
وانثى الخيل تدعو ولدها البعيد عنها بصهيل مخصوص
والنهيق مختص بالجمار وهو صوت منكرب قبيح ولا ينفق الجمار غالبا الا اذا اشتدت
شهوته للجماع والانا ارق صوتا من الجمار ونهيق خصى الجمار ضعيف
وصوت البقر مستطيل ضعيف حين خروجه ثم يرتفع على التدرج ويدل
على قلة الصبر وعلى الغضب والعشق والصوت الدال على هذا الاخير مستطيل
على حالة واحدة من اوله الى اخره

والحيوان ذو الصوف صوته واحد غير متنوع ولا يصوت الا اذا طلب ولده او اراد
القرب من جماعته والكباش يرفع صوته اذا كان يقرب الانثى والنجعة ترفع
صوتها حين ملاطفتها ولدها والخنزير يعلم من اصواته حواسه الباطنة فكل
حاسة صوت مخصوص فالقلق له صوت مخصوص ولعدم الطاقة صوت كذلك
وللاحتياج صوت كذلك ولللاشتياق صوت كذلك ولله من الضرب صوت
كذلك والكلب ينبج اذا قلق او خاف او اراد ان يمنع الغير عنه او اراد ان يججم
على عدوه واذا حصل له نوع مخصوص من القلق ينبج بنحاص مخصوصا يدل احبانا

على وجود بعض امراض رديئة كداء الكلب و كلاب الحفر اصامتة في النهار
ناجحة في الليل
وصوت الهرنائي اما عن عدم الصبر واما عن الحبة واذا زاد لك ظهره شخص التذ
وصار له اذير لطيف

فصل في اعضاء الدوران

اعضاء الدوران معدة لتقديم المواد على التسريع * والجهاز الدوراني مشتمل
على القلب وما اضيف اليه وعلى الشرايين والاوردة والليفاوية وهذه الاعضاء
مختلفة في النسيج والتركيب والخواص وموضوعة ومنظمة يجعل ان القلب
هو الحشى المركزي والمحل الذي ينشأ منه الشرايين وتنتهي اليه الاوردة
وتتقارب منه الليفاوية

بيان القلب وغلافه

بيان غلاف القلب

هو حجاب غشائي مستطيل وتجويفه المتنفس يحتوى على القلب واوعيته
الغشائية التي تنشأ منه وتلك اعليه وهو ثابت على هيئة خط عمودي بين صفيحتي
الحجاب القاسم وطرفه الاسفل ينحرف جهة الخلف واليسار قليلا
وسطحه الظاهر المتحد يرتبط بصفائح الحجاب القاسم بواسطة نسيج صفيحي وافر
شحمي جدا ووسطه الباطن يقبل البجرة وتتضاعف منه البجرة اخرى ويكون
المادة التي في الغلاف المذكور المعدة لحفظ ليونة القلب واجتماع هذه المادة
اذا وصل الى حد مخصوص ينشأ عنه استسقا حجاب القلب
وبواسطة طرفه الاعلى ينطبق الحجاب المذكور وينضم انضماما تاما الى الاوعية
المرتبطة بجوهر القلب وفي طرفه الاسفل رباطات كثيرة ثابتة معروضة
في السطح الاعلا الذي للقص وفي الحجاب الخارج

ثمان غلاف القلب مكونة من غشاء ابيض مركب من صفيحتين متراكبتين
منضمتين انضماما تاما لظاهرهما البقية وباطنهما مصلية فالظاهرة نسيجهما
صلب مندمج وتشدد جذرانات الحوض وتكون من اعلاها حزاما خيطيه تباعد

وينطبق بعضها على بعض ثم تختفي في الاوعية الخفية التي لاصل القلب وتكون
من اسفلها الرباطات التي بواسطتها يرتبط غلاف القلب بالقص والحجاب الحاجز
فاذن يجب اعتبار الصفيحة اللينة بحراب كبير مثقوب اعلاه وبخفته تستل
على الاوعية التي تنجى الى القلب وتخرج منه وتتحد معها الالياف
والصفيحة المصلية لباطنة رقيقة جدا وعمدة اكثر من سابقها وتنتهي في الطرف
الاعلا الذي لتجويف غلاف القلب على الاوعية الخفية وتمتد على كتله القلب
وتكون حينئذ السطح الظاهر الذي للقلب وتكون ايضا حوضا كبيرا مسدودا
من جميع جوانبه وفي سطحه الباطن جزان احدهما ظاهر متحد مع الصفيحة
اللينة والاخر باطن يكون حراب غلاف القلب

وشرايين الغلاف المذكور رقيقة جدا وناشئة من الشريان الذي فوق القص
ومن الشرايين التيموسية وشرايين فروع القصبة وشرايين الحجاب القاسم
وشرايين القلب وغيرها واوردة هذا الغلاف تابعة لشرايينه في الاتجاه واعلمها
يتفرع في الوريد الصدرى الذى تحت القطن

وظيفة تعبر بين نسبتين وهو ثابت ومشدود من طرفيه ومستل على القلب
وحاصر له بحيث لا يتحرك من جهة الى اخرى ولا يصادم جدران الصدر
ولا يعسر فعل الرئتين ومن سطحه الباطن ترشح مادة بخارية حلوة حافظة
لحرارة القلب واموته وهذه المادة غالباً مصفرة ثم يجمد بعد الموت وهى دائماً
مختلطة بمقدار قليل مختلف واذا كانت كيتها كثيرة تكون منها مادة الاستسقا

بيان القلب

هو عضو مركب ضرورى للدوران وهذا العضو حشى عضلى ذو اربع مواضع
ومتخصص في خلافه وصورته كصورة مخروطية وطرفه الاعلى مقابل لمستوى
جسم سادسة فقرات الظهر وماء ورسايب معزج الى جهة الخلف واليسار
ويشاهد في باطنه اربعة تجاويف منطبقة بعضها فوق بعض اثنان ايمنان
احدهما فوق الاخر واثنان ايسران كذلك فالاسفلان مستند احدهما
على الاخر وجدراناهما شديدة صلبة ويسميان بطينين فمن احدهما يتولد

الابهر ومن الاخر يتولد الشريان الرئوي والتجويفان الاخران الاعلوان غير
منتظمين جدا يكوئان الاذنين اللتين يدخل في يسرهما فروع الاوردة
الرئوية وفي يماهما يتفرع الوريد الاجوف واوردة فروع القصبة واوردة القلب
ويعتبر في القلب اولاً من ظاهره جزء متوسط واصل وطرف وثانيهما من باطنه
التجاويف الاربعة المتقدمة

فالجزء المتوسط سايب مخروطي منخفض قليلاً من الامام الى الخلف ويشاهد
فيه سطحان مقدم ايمن ومؤخر ايسر وكل منهما يوجد بقرب وسطه شق
مستطيل لولبي فيه ترخف الاوعية والاعصاب القلبية ويقسم القلب كثلثين
مقابلتين للبطينين وهاتان الثلثتان احدهما يعني مقدمة ~~كثرا~~ عوجا
من الاخرى وتنقسم اليها من جهة الامام قليلاً من اعلا طرف القلب

والاصل كانه معلق من اسفل جسم خامسة فقرات الظهر الى سادستها وفيه اربع
زوائد ثلثان يمنيان تسميان بالاذنين وثلثان يسريان ثابتة احدهما على
الاخرى وهما ساقان شريانان ناشئان من البطينين وبين هذه الزوائد والكتلة
البطينية يشاهد الشق الاكبر الذي هو النخاض عميق مستدير فيه تنعوج
الاوعية واعصاب القلب والاذنيان شاغلان بجميع الجانب الايمن والجزء
المؤخر الذي لاصل القلب وهما موضوعتان احدهما امام الاخرى فالقائمة
التي مستطيلة من الام الى الخلف وتكون في كل من طرفيها امتدادا كزائدة
يشاهد في جوانبها بعض سناسن غير منتظمة والاذين اليسرى المؤخرة تكون
كتلة صغيرة مدورة

والطرف سائب مدور ولا حدة في الحيوان الذي يغتذى من اللعوم وهو معوج
الى الخلف من جهة اليسار ومقابل لارتباط العضاريف الاخيرة الضلعية
بالقص

والتجويفان البطينيان مخروطيان ذوا سطحة غير منتظمة واحدهما منفصل
عن الاخر بحاجز عضلي ثخين جدا يسمى بالحاجز المتوسط وينقسم الى بطينين
احدهما مقدمة يعني رئوية والاخرى يسرى مؤخرة ابهرية وكل منهما منتظم

كالكثلة التي هو فيها وتحدد من اصله مع اذين وساق من الساقين الشريائيتين
فاذن تتحد البطين اليمنى مع الاذين اليمنى والشريان الرئوي وتتحد البطين
اليسرى مع الاذين اليسرى والابهر وهذا النظم معتبر جدا ويتبين منه
ان القلب مضاعف مركب من شكلين من التجاويف احدهما اليمنى نافع لمرئيه
الدم الوريدي والاخر اليسرى نافع لدفع الدم الشرياني

وسأني البحث على هذه التجاويف بحسب دوران الدم فيها ونبدأ بالتجاويف
اليمنى فنقول ان الاذين اليمنى تجويف غير منتظم مناسب لتكوين جدراناته
الظاهرة ويكون جيب الوريدين الاجوفين ويشاهد في اعلاها وفي وسطها
خوة الوريد الاجوف المقدم المتجه من اعلا الى اسفل نحو خوة الاذين البطينية
ومن الخلف من الجهة السفلى توجد خوة الوريد الاجوف الاخر الذي فيه عرف
كبير كنصف هلال يسمى في الانسان بحاجز غشائي للمعلم اوستاش وتوجد
ايضا خوة الوريد القلبي واحيانا خوة فروع وريد القصبة

وبجوانب هذه الاذين تجاويف غير منتظمة منفصل احدها عن الاخر بعمد
لحمية ويشاهد في سطح الحاجز الذي بين الاذنين موضع ابيض هو التحام
حقيقى ناشئ من التحام الفجوة الكبيرة البيضاء التي في الجنين وتنتهي في الاذين
اليسرى

ومن اسفل وحذاء فم الوريد الاجوف المقدم تنفذ الاذين في البطين من خوة
مدورة كبيرة فيها دائرة بيضا وهذه الفجوة تسمى الحزام الوترى ويشاهد فيها احواجز
غشائية تمتد في التجويف البطيني وسأني ذكرها والبطين اليمنى موضوعة امام
البطين الابهرى من الجهة اليمنى ويكون تجويفا كبيرا مخروطيا معوجا قليلا
واصغرا واسع من التجويف البطيني اليسرى ويعرف بالبطين الايمن جدرانان
ينضممان الى الزاوية الحادة وينقسمان الى مقدم ظاهر والى مؤخر باطن فالمقدم
قليل الثخن مقعر جدا والمؤخر يكون زائدا اسطوانية مختصة بالحاجز المتوسط
وسطحهما الباطن الحاس من جهة اصل البطين وتولد منه عدد كثيرة مختلفة
في الثخن والطول والاتجاه وهذه العمدة كثيرة جدا في محل اتحاد الجدرانين

وتقسم ثلاثة اقسام احدها قصير يكون اشياء كفروع الحمية وهذا القسم ثخين
 من تفع ارتفاعا وثابت على الجوهر البطني من اطرافه وجوانبه والقسم
 الثاني اقله قصير وهو منفصل الوسط من فصل الطرفين والقسم الثالث يكون
 رباطات مستطيلة سائبة تامة التوترتجوز بانحراف التجويف البطني
 وهذا القسم الثالث لا يشتمل غالباً الا على عمود واحد يشاهد في طرفه المقابل
 للحاجز المتوسط قسمان فصاعد الى سبعة اقسام ويوجد في افراد كثيرة من
 الحيوانات عمود اخر ارق واقصر من العمود السابق وليس فيه اقسام ووضع
 وامتداد مختلفان واصل البطني اليمنى متسع على هيئة مروحة وفيه فجواتان
 منفصلة احدهما عن الاخرى برائدة ضخمة اسطوانية وهاتان الفجواتان
 تنفذان من احد طرفيهما في الاذين ومن الطرف الاخر في الشريان الرئوي
 والفجوة الاذنية البطنية مؤخرة واكبر من الفجوة الاخرى وفيها حاجز كبير
 غشائي ذو ثلاثة اركان ومنظم لاجل ان يمنع عود الدم الى تجويف الاذين
 وهذا الحاجز كله غشائي ومكون من حلقة مستديرة وثلاثة اسنان طويلة
 اصغرهما مقابل للحاجز البطيني المتوسط وهذه الحلقة تنضم الى المنطقة الوترية
 التي تعين على تكوينها وتكون الاسنان التي تنتهي بطرف دقيق وتمتد الى اسفل
 في البطنين وتثبت بجدرانها بواسطة رباطات وترية مختلفة الطول
 وفجوة الشريان الرئوي اصغر من الفجوة السابقة وفيها ثلاث ثنيات غشائية
 تسمى حواجز غشائية على هيئة نصف هلال وهذه الحواجز هيئتها كهيئة
 ثلاثة اجزى صغيرة ثابتة على الشريان بجميع جوانبها السفلى المقببة ويتصل
 احدها بالآخر من طرفه وفجوتها مقابلة للتجويف البطيني
 والاذين اليسرى ويقال لها حبيب الاوردة الرئوية اقل اعوجاجا وكبرا
 من الاذين اليمنى وايس فيها عمداً لحمية الا بقرب زائدتها ويشاهد فيها والاغصان
 الاربعة الاوردة والخمسة الرئوية الخالية عن الحواجز الغشائية وثانياً يوجد فيها
 التحام او اثر فجوة الحاجز الذي بين الاذنين اللتين في الجنين وفي اسفلها الفجوة
 الموصلة الى البطنين

والبطين اليسرى موضوعة خلف البطين اليمنى تكون تجويفا مخروطيا
جدراناته ثخينة جدا وسطحه الباطن غير مستوية وكذلك اقسام عمده الثلاثة
وعمد تجويف هذا البطين من اسفل الى طرف القلب ويكون جدران رقيقة
جدا وعمدا كثيرة لحمية مشتبكة

وجذوات اصل هذا البطين ليست منفصلتين كعجوة البطين الايمن وانما بينهما
انخفاض

والعجوة الازيدية البطينية مؤخرة تقديرية تحيط بها منطقة وتربة تنشأ منها
اربعة امتدادات غشائية منتظمة ك امتدادات البطين الايمن وتسمى
هذه الامتدادات حواجز غشائية كالمية منها اثنان كبيران واثنان صغيران
فالكبيران متقابلان واكبرهما مقابل لعجوة الابهري

وعن يمين العجوة السابقة من جهة امامها تشاهد فجوة الابهري التي فيها ثلاثة
حواجز غشائية على هيئة نصف هلال منتظمة كحواجز الشريان الرئوي
وفي اعلا الجانب السائب الذي لهذه الحواجز فجوات الشرايين القلبية
البنية الالية

والقلب مركب خصوصاً من كتلة لحمية مركبة من الياف رقيقة منتظمة
على هيئة حزم ومنضمة بواسطة نسج صفيحي رقيق قصير متدرج اندماجا
واسطحه الظاهر ستر متنفس ناشئ من الصفيحة الباطنة التي تغلف القلب
وتجاويفه الباطنة وحواجزه الغشائية مكنسية بعشاء مصلى تتصاعد منه المادة
المناسبة لتندية هذه الاجزاء

وهذه الاجزاء التي تركب منها القلب اشد احمرارا وخنفا في البطنيين منها
في الازيين وفي اصل هذه الاجزاء وتر مستدير تثبت به الازيان والساقان
الابهري الرئوي ودوائر الحواجز الغشائية الشريانية والوريدية وهذا النظام
مهم جدا يبين ان الكتلة البطينية تكون جزءا وانحما منضما الى الازيين
والشرايين التي هي اعضاء مخصوصة

وجميع الالياف اللحمية التي للكتلة البطينية لوامية معوجة اعوجاجا متكون

حزما مستطيلة ناشئة من اللقافة البيضاء التي تسمى بالوتر الاكليلي ونازلة الى نحو
طرف القلب فتصعد منه وتنتهي الى هذه اللقافة واذ اعتبرت هذه الحزم
في قلب مطبوع شوهد ان الحزم الشديدة الوضوح تنعوج نحو طرف القلب
وتكون فيه دورانا وتغور فتستبطن ثم تصعد وتجه اتجاهها مدخرا قليلا وتصل
الى الوتر الاكليلي بمعنى ان كل حزمة يمكن ان تعتبر كأنها مكونة اذ ينالها لينة
ومر تبطئة من طرفيها بالطبقة الوترية والاليف الاكثر اعوجاجا وموضوعة
في وسط ثخن الجدران البطينية والاليف الاقل انحرافا تشاهد بجانب سطح
هذه الجدران الباطن وينبغي ان نعرف ان كل طبقة من الطبقتين العضليتين
اللتين للبطينين مركبة من حزم مختصة بهاتين التاقيصا صليبا حين تكون بينهما
الحاجز المتوسطة وتتداخل بين حزم الطبقة الاخرى بدون اختلاط ثم تجوز
من بطين الى اخر * والطبقة اللحمية التي للاذين ثخن واكثر استواء في الاذين
اليمين طبقة منه ساق الاذين اليسرى وفيها حزم ذات اتجاهات كثيرة وتشتبك
تحت بجليه زوايا

فاذن القاب مركب تركيبا مخصوصا من كتلتين لحميتين مميزتين تميزا واضحا
ومتميزتين احدهما اكبر واوثق من الاخرى تكون البطينين والاخرى تكون
الاذين وهذا النظام المعتبر يعرف منه ان يمكن ان تتحرك احدى الكتلتين بدون
الاخرى ام لا وشرايين القلب اثنتان فقط ناشئتان من الاظهر من اعلا الحواجز
الغشائية التي على هيئة نصف دلال وينعوجان في الشق الاكليلي ويصيران
ذوي افواه ويرسلان اول الفروع التي تتبع الشقوق الاولى وتعطي الجوهر
البطيني فروعا وثانيا فاساما كثيرة قصيرة بعضها ينفذ في اصل البطينين والباقي
يصل الى الاذينين * والاوردة القلبية تتبع الشرايين وتنتهي الى فرع رئيس يسمى
بالوريد الاكليلي الذي يتفرغ في الاذين اليمين واعصاب القلب كثيرة ناشئة
من الضفائر القلبية ومكونة من الاعصاب مختصة بالاحشاء الثلاثة
وهي الاعصاب الرئوية المعدي * والبنقاوية كثيرة جدا وتصل الى غدد فروع
القصبة وغدد اخرى محيط بها

وظائف القلب

القلب هو الفاعل الرئيس لانضغاط السائلات الدائرة وقابل لجمع الدم الاتي له من الاوردة فيديم انتقال الدم منها الى الشرايين بواسطة حركته المتوالية التي هي الاتقباض والانبساط فالانقباض فعل عنيف ناشئ عن التسيج العضلي بسبب انضغاط التجاويف القلبية ويصير علة ضرورية لدفع السائلات الى المجموع الشرياني والانبساط فعل خفيف يعقب الانقباض ويرد التجاويف الى حالتها الطبيعية ويدخل فيها دم جديد ثم تفرغه بواسطة انقباضها وهلم جرا وكل من حركتي الاتقباض والانبساط منتظمان نظاما تما في التجاويف الاربعة القلبية وحركة انبساط الاذينين وقتية فتحصل وقت انقباض البطينين اللذين يتقبضان وينبسطان معا والتجاويف الاذينية تدفع الدم عند انقباضها في البطينين المسترخيين وترد منه جزءا الى الاوردة * وانبساط البطينين يتضخ بعد انبساط الاذينين ويدفع الدم في الشرايين ويلجأ الى ان يمر من اقسامها فاذن الاذينان تمتلآن حين خلو البطينين وهذا البطينان لا يقبلان دما جديد الا حين انضغاط الاذينين وتدرج سريان الدم الى القلب وان كان متعلقا بالحركات المذكورة الا انه مسهل ايضا من الحواجز الغشائية التي وظفتها كوظيفة لولب وحقيق ان الدم ينضغط عند انقباض البطينين فيرفع الحواجز الغشائية الاذينية والبطينية التي بانطباق بعضها على بعض تمنع سريان الدم عن الدخول في الاذينين * والحواجز الشريانية تحفظ بهذه الطريقة الدم المدفوع في الشوق الشريانية وتمنعه عن رجوعه الى البطينين

اختلافات

في السطح الظاهر من الكتلة البطينية التي في ذى الحافر المشقوق ثلاثة شقوق احدها مقدم وثانيها يسر وثالثها يمن وهو الاضكتر اعوجا جامن سابقه فتجويف البطين الايمن الذي للثور فيها عمود طويل لحى معترض يرتبط من طرفيه ويتجه بانحراف من اعلا الى الاسفل وفي قرب طرف القلب عمود آخر وترى رقيق متشعب من احد طرفيه * وهذا العمود ان يشاهد ان في الشاة

والعمود اللحمي فوق الآخر نيسير قريبا من الفجوة الرئوية
وطرف قلب الكلب يظهر كأنه منخفض واليافه كأنها أكثر عوجا من غيرها
ورباطات الحواجز الغشائية البطينية ترتبط ببيثرات ثخينة من نغمة ارتفاعا
ومختلفة الصور وبالطين الايمن يشتمل على عمود طويل وترى احد طرفيه
مذ شعب ثلاث شعب

بيان الشرايين

هي اعوية صلبة اسطوانية قابلة الانقباض قليلة الانسساط سهلة التزيق توزع
الدم في جميع اجزاء البدن بواسطة نقر مخصوص يكون النبض وهذه الشرايين
تنقسم دائما حتى تنتهي وتكون شعبا متوالية وفروعا كبيرة وصغيرة وتنقسم
ايضا مجموعتين احدهما رئوى والاخر اهرى وكل منهما كشجرة ذات
اغصان كثيرة وساقهما العام مرتبط بالقلب وفروعهما تنتهي الى محيط
شكل الجسم

فان حجم هذه الشرايين لا يتغير الا من الاقسام واقسامها المكونة منها وتكون
حدبات واذنيات وقناطر وانخفاضات مختلفة وتصير ذوات افواه نادرة
في الشرايين الثخينة كثيرة في الشرايين الرقيقة تكون فيها شبكات غير واضحة
واقسام الشرايين تكون زوايا متنوعة ويشاهد في تجويف كل شريان
عرف بارز بروزا تاما مكون من تضاعف الغشاء الباطن ومعدلتقسيم السائل
الدائر

والشرايين تنتهي بواسطة فروع شعرية بعضها ينضم الى الفروع الصغيرة
الوريدية ويوصل اليها الجزء الاحمر من الدم والباقي ارق من البعض السابق
ويكون قسما مخصوصا من اوعية يتصاعد منها المصليات وهذه الفروع
الشعرية المصلية التي كانت تسمى قديما بالشرايين الليفية لا تقبل الا الجزء
الاكثر سيلا من الدم وتنتهي بمسام تتصاعد منها الانجزة وهذه المسام
في سطح الاغشية وفي التجاويف الهالية والتجاويف الجراحية وغيرها وتفرغ
دائما بخارا بحسب طبيعته ويصير اصل المواد البارزة المختلفة والمصليات

المتصاعدة قوة شديدة جدا وتمتد وتسبب كمش بحسب الاوقات ففي حين
انحدادها تنضج في جميع الجهات وتكون حركة انبساط وتقبل مقدار اكثيرا
من السائلات وتنضجها وحين انكماشها تلتوى وينقص طولها وتجمها
وهذا الانكماش يندشأ عنه تفريع الاوعية ورجوع السائل المصل في هذه
الحالة ينقص البروزاوي تقطع بالكلية

ثم ان كل شريان مكون من ثلاثة اغشية منطبق بعضها على بعض منضمة
انضماما تاما ومتميزة بنسيجها وخواصها فالغشاء الواضح كثير امركب من نسج
صفي صلب فندمج منتشر فيه اعصاب كثيرة وبعض فروع وعائية رقيقة جدا
وهذا الغشاء يكون شيا كغشاء مناسب لتثبيت الشريان وكلما كان الشريان
ثخينا كان انضمامه اليه اشده والغشاء الثاني الذي هو الرقيق المتوسط يكون
جسم الشريان ويعين على استمراره وهذه الغشاء كثيف ليني اصفر اورمادي
وبعض المشرحين يجعله عضليا وله مرونة واضحة ويشاهد فيه حلقات ليفية
مستندرة موضوعة على هيئة طبقات ذات مركز واحد ومنضم بعضها الى بعض
بدون نسج صفي وينقص ثخن هذا الغشاء بحسب انقسام الشرايين وهو رقيق
جدا في الفروع الصغيرة ويختفي في الفروع الشجرية حتى لا يمكن مشاهدتها
والغشاء الثالث وهو الباطن رقيق شفاف مصلى يتحد بالسطح الباطن
من الغشاء السابق ويكون مقدارا قليلا من الخاط يسهل سريان الدم
وللبدرانات الشريانية اوعية مختصة بها ويدخل فيها خيوط كثيرة عصبية
تشعب في الغشاء الاول وهذه الخيوط ناشئة من الاعصاب المركبة

فصل في ذكر المجموع الشرياني الرئوي

هذه الشرايين معدة للرئين فقط وناشئة من بطين القلب الايمن من ساق ثخين
يتشعب في الرئين ويشاهد فيه الدم الذي اخذه من القلب وينعشه الى الاذين
اليسرى بواسطة الاوردة الرئوية

وهذا الساق الاطلي المنفرد يرتفع بعد بدو وينحن الى الخلف وحين وضوله
الى اصل فروع القصبة يتشعب وينقسم الى ساقين ثانويين غير مستويين

احدهما الثخن من الآخر ومعدل للرئة اليمنى والآخر معدل للرئة اليسرى وكل
منهما يتغذى في الجوهر الرئوي فيكون اقساماً اولية واقساماً ثانوية متتابعة
وينتهي بفروع شعرية ينشأ منها المصلبات المتصاعدة والاتحادات بالجدور
الصغيرة

والساق الاصلى المتقدم ثابت من قرب وسط الثخنة في كثافة الاهر المؤخر
بواسطة رباط ثخين اسطوانى قصير يكون في الجنين مجرى مهمما بواسطة
يوصل الشريان الرئوي الى الاهر المؤخر معظم الدم الذي فيه

بيان الاهر

هو ساق اصلى كبير يكون بواسطة اقسامه التى لا تعد ولا تحصى قسماً وعائياً
عموماً يوزع الدم في جميع اجزاء البدن ويعطى الاعضاء المواد التى تبرزها
والمواد التى تتغذى منها وهذا الاهر ناشئ من اصل بطين القلب اليسرى
ومنه يرتفع ~~ك~~ عمود ويتقارب من جسم الفقرات الظهرية ويقاطع اتجاه
الشريان الرئوي ورأسه مقابل الى الفقرة الخامسة من فقرات الظهر وعند
انتهائه يكون ساقين ثانويين مختلفي الحجم والطول * احدهما صغير قصير جدا
يتجه الى الامام فيكون الاهر المقدم والآخر كبير طويل جدا ينحني الى الخلف
ويكون الاهر المؤخر

والاهر المذكور يكون من اصله الشريانين القليبيين اللذين هما الاكاملان
احدهما ايمن والاخر ايسر وهذان الشر يانان ناشئان من اعلا الحواجز
الغشائية التى على هيئة نصف هلال ويرتفعان فى الشق الاكبرى ويتضمنان
فيتغذ منهما بجله فروع بعضها يتغذى فى اصل كتلة البطين وباقيها يتغذى فى جوهر
البطينين ويتغذ منهما ايضا شرايين تنزل الى الشقوق اللوالبية وتتحد بقرب
طرف القلب

بيان الاهر المقدم

هو شعبتان مكوئتان من الساق الاهرى ويكون شرايين للرأس والعنق
والاعضاء المقدمة وجزء الصدر الاسفل المقدم والجدران السفلى التى للبطن

ويتجه الى الامام تحت القصبة بين صفائح الجباب القاسم وينتهي بقسمين
احدهما ايمن واخمن من الايسر ويسمى بالساق المختص بعضه بالراس * والاخر
ايسر يكون الساق المختص بعضه بالزند الايسر

بيان الساق العضدى الدماغى

هو اطول واكبر من الساق العضدى الايسر فانه يكون شرايين الراس ويتقدم
الى الجانب المقدم الذى لاول الضلع الايمن ومنه ينحى الى الخارج ايمر من العضلة
الضلعية القصصية ويصل الى العضو الايمن وبعد مجاوزتها لهذه العضلة وقبل
وصوله الى العضد يكون ثنتين متواليتين وينتهى بالشريان العضدى ومن هذا
الساق يتولد ثمانية اقسام رئيسة تكون الشرايين الاخرى كرها وهى الشريان
الظهري الرقبى والشريان القصي القفوى والشريان الساقى الراسى والشريان
الذى فوق القص والشريان القصى العضلى والشريان القصى العضلى والشريان
الرقبى الكنفى والشريان العضدى اى المخصوص بعظمه ثم انه لاجل سهولة
هذه الشرايين وايضا جهانها بدأ اولاً بالشريان الدماغى لانه من القسم الابطى
الايمن الذى هو اهم الاقسام ثم نتكلم على باقى الشرايين فى فصل ساق العضد
الايسر

بيان الشريان الدماغى

هو شريان قصير جدا معد للرأس ويتجه الى الامام تحت القصبة وبعد سيره سيرا
ما ينقسم الى فرعين ثخينين يسميان بالدماغيين وبايهري الدماغ احدهما ايمن
والاخر ايسر وكل منهما ينحرف اولا على جانب القصبة حتى يصل الى سطحها
المؤخر ثم يصعد الى مستوى الخنجره واليه ينتهى بثلاثة اقسام رئيسة تكون
الشريان الوجهى والشريان القفوى والشريان الخصى المقدم ويكون الشريان
الدماغى المذكور من منشئه الى مستوى الخنجره جلة فروع عضلية
مختلفة الحجم والكمية والشريان الترسى الذى هو وعاء ذو حجم وبعث
الى الخنجره فرعا

بيان الشريان الوجهى

هو أكبر الشرايين الثلاثة المتقدمة المنتهى بها الشريان الدماغي كما تقدم
ويكون اقساما كثيرة تنوزع في الاجزاء الظاهرة والاجزاء العميقة التي تظهر
وتختفي اولاً من اسفل الى اعلا ثم يتجه بانحراف من الخلف الى الامام تحت
التكفة والعضلة الأبرية الفكية ويمر من الجراب الخلق والفرع الكبير الإلحى
ويصعد الى اللقمة الفكى ومن خلفه يغور ويصير حلقياً فكياً ويكون ثلاثة
حنسيات رئيسة احدها مقارب لوسطه والجيبان الاخران في طرفيه
وهو من اسفل اللقمة ظاهر ومستور بالجلد وطبقة وترية عريضة رقيقة جدا
وجانب التكفة المقدم والرباطات القصية التي تنعوج لتفرع على العضلة
الزوجية الفكية ثم ان هذا الشريان المذكور حين سيره يكون فروعا مختلفة
غير مستوية فالرئيس منها هو الشريان اللسانى الوجهى والشريان التكنفى
والشريان الفكى العضلى والشريان الاذنى المؤخر والشريان الصدغى والشريان
الحنكى الفكى

فالشريان اللسانى الوجهى طويل متفرع يتجه الى الامام تحت جانب اللسان
ومنه يتخفى الى الوجه ويمر في الشق الفكى مع الجرى البصاقى الاعلا ثم يفرع
على الخيشوم وينقسم قسمين احدهما اللسانى والاخر تحت جلد وجهى ثم ان
هذا الشريان يكون على التدرج والافى التجويف اللسانى الشريان الخجوى
الاعلا الذى يتولد منه احبانا فروع خجوى وثانيا الشريان الهوى وهو
شريان صغير معد لسقف الخلق * وثالثا اقسام اعضية واقساما تكفية وهذه
الشرايين دائما مختلفة في الحجم والمقدار * ورابعا الشريان الذى تحت اللسان
وهو وعاء قابل للاختفاء ينحرف الى جهة الامام ويمر بين العضلات حتى يصل
الى طرف اللسان وينفذ منه جلة فروع عضلية * وخامسا الشريان اللسانى
وهو اقل عمقا من سابقه والطول منه ومعد بالخصوص للغدة التي تحت
اللسان والغشاء الحلى الذى للسان

وحين صعود الشريان الوجهى المتقدم يتضخم ويصعد على طول الجانب المقدم
الذى العضلة الزوجية الفكية وينتهى على الخيشوم بواسطة فروع كثيرة تحت

الجلد والشرايين النكفية مختلفة القطر والمقدار وهي اوعية قصيرة معدة لجوهر

الغدة النكفية

والشريان الفكي العضلي شريان كبير موضوع تحت النكفة بقرب الجزء المقرب
الذي للجانب المؤخر من العظم الفكي ويرتفع من الباطن الى الظاهر وينتهي
بفروع تغور في العضلة الزوجية الفكية والعضلة الوتدية الفكية والنكفة
والفروع الثخينة تنوزع في العضلة الزوجية الفكية

والشريان الاذني المؤخر صغير يصل الى جزء الاذن المؤخر وغور في العضلات
المنتمية بالجذعة وينتهي بفروع عضلية وفروع شحمية ويتقدم منه فرع او فرعان
نكفيان * احدهما يتقدم في باطن الجذعة وتارة يكون الشريان الطبلي الذي
ينتهي في التجويف الطبلي

والشريان الصدغي صغير جدا موضوع خلف واسفل اللقمة الفكي يكون
قسيما رئيسين والشريان الاذني المقدم معد بالخصوص للعضلات المقدمة
الى اللذان ومنه يتولد فرع وثيق عضلي مختص بالعضلة الصدغية الفكية
ويتولد منه ايضا فرع ثان اذني باطن يدخل في باطن الجذعة وفرع ثالث تحت
الجلد ينزل وينضم الى اقسام الشريان الذي فوق الحاجب والشريان الذي
تحت الزوج وعما ظاهر ذو حجم ما يتبع اتجاه الشوك الزوجية الى قرب الزاوية
الصدغية التي للعين واليه ينتهي بواسطة فروع عضلية وهذا الشريان بواسطة
انضمامه الى الوريد الذي هو اعلا منه واطهر يتقدم منه فروع تمتد في العضلة
الزوجية الفكية

والشريان الحنكي الفكي واصله من الشريان الوجهي يغور ويتعرج في السطح
الباطن من النوا القمي الفكي ومنه يتجه الى الامام تحت الجمجمة فيمر تحت
جذر الشريان الذي تحت الوتدي وينزل الى قرب الثقب الانفي
وبين الاقسام الكثيرة التي للشريان الحنكي الفكي تميز الشرايين الصدغية
العبيقة واللاهوية والفكي السني والحاجبي والعيني والسني الذي فوق الفكي
والسنخي والانفي والحاجبي السفوي

فالشرابين الصدغية العميقة مختلفة الحجم والمقدار وتشتمل اولا على فرعين
او ثلاثة عضلية معدة للعضلات الوتدية الفككية والصدغية الفككية وثانيا
على فروع رقيقة شحمية وثالثا على قسم طبلي وهو شريان ناشئ غالباً من
الشریان الاذني المؤخر

والشرابين اللهوية قرعان صغيران يمتدان في اصل سقف الخلق
والشریان الفككي السفلي رقيق طويل يمر في المجرى الفككي مع العصب الفككي
فيكون الفروع الصغيرة السننية المؤخرة والفروع الخشاعية التي للعظم
الفككي

والشریان الحاجبي سمي بذلك لانه يمر من الثقب الحاجبي وهو شاغل
للجدران الباطنة التي للحجاجي وينتهي بفروع جبهية تحت الجلد واحياناً
يتولد من هذا الشريان الشريان الشحمي الصدغي الذي ينقسم في شحم
التجويف الصدغي وينتهي الى جوهر العضلة الصدغية الفككية واحياناً يتولد
الشریان الصدغي الفككي مستقيماً من الشريان الخنكي الفككي

والشریان العيني متفرع جداً ذرافواه كثيرة ويبعث اقساماً مخصوصة
الى عضلات العين والى الغدة الدمعية والى الجفنين والى الوسادة الشحمية التي
للعين ثم يكون فرعاً ثانياً يتخذ في الجمجمة ويتحد مع الشريان الخنص بطرف
المخ المقدم ثم يكون اذناً ويخفى الى الباطن فيدخل في الثقب الحجاجي ويصل
الى الاخلية المصفوية

والشریان الفككي السفلي ينزل في المجرى الذي فوق الفك ويصل الى جانب الفجوة
الانفية واليه ينتهي بفروع دقيقة وقبل غورانه في المجرى الذي فوق الفك
يتقدمه فرع دمعي يتجه نحو الحوض الدمعي ويكون جلة اقسام احدها
يتبع المجرى الدمعي ويرسل الى باطنه الجذور الصغيرة السننية والجذور الصغيرة
الخشاعية التي فوق الفككي

والشریان السنخي يرتفع من الباطن الى الظاهر ويعور في اصل الخذ
والشریان الانفي قصير وذو فروع كثيرة يدخل في الثقب الانفي ويتقسم في طائفتي

الأنف والشريان الخلقى السفوى أكبر الأقسام الأربعة المألوفة للشريان الخلقى
 الفكى وهذا الشريان ينزل فى المجرى الخلقى ويرزح فى الشق الخلقى ويصل
 بواسطة الثقب القاطع الذى لا يقبل الانحناء الى جوهر الشفة العليا واليها
 ينتهى وقبل ان يغور فى المجرى الخلقى يكون بعض فروع شحمية وعلى طول
 قبة الخلقى العظمية يتقدم منه جلة فروع قصيرة ذات افواه كثيرة وغير قابلة
 للانحناء وعند خروجه من الثقب القاطع المذكور يتحد مع الشريان الخلقى
 السفوى المتقابل له ومنهما تتولد الأقسام المركبة التى تغور فى الشفة العليا

بيان الشريان القفوى

هو متوسط الخن واصغر الأقسام لثلاثة المختصة بالدماغ ويصعد بانحراف
 من اسفل الى اعلا ومن الخلف الى الامام نحو العقبة ويمر من تنوها القصبى
 ويتفرع خلف الرأس وعند وصوله الى التواء المذكور يكون ثلاثة شرايين رئيسة
 احدها فرع السحبية وهو شريان دقيق يتقدم منه فروع صغيرة عضلية ويتخذ
 هو فى الجمجمة من الثقب القفوى الصدغى ثم ينتشر على السحبيات وثانيها
 الشريان الحلمى الذى يدخل فى الثقب الحلمى ويبعث فرعين اول ثلاثة الى العضلة
 الصدغية الفكبية ثم يبعث ايضا جلة فروع رقيقة الى النسيج الاسفنجى الذى
 للمؤخر والجدر فى وثالثها الشريان الرابع الى الخلف المسمى بالقفوى العضلى
 يمر من الثقب المتوسط الذى للتواء القصبى الذى للفقهة ويتقدم منه جلة فروع
 عضلية ويتحد اتحادا او انضماما مع الشريان القصبى العضلى

وبعد مجازته للثقب المتوسط الذى للتواء الفقهة القصبى يكون فرعا قفويا عضليا
 معدا بالخصوص للعضلات الشابة خلف القفا يغور فى الثقب الاعلا الذى
 للتواء القفوى ويدخل فى المجرى القفوى الذى للفقهة فيكون الشريان الخلقى
 المؤخر وهذا الشريان قابل للانحناء وذو افواه كثيرة ويرزح فى بصيلة امتداد
 السلسلة ويقرب من مستوى نصف الدماغ فينضم الى الشريان الخلقى المقدم
 ويتحد الشريان الخلقى المؤخر من عند اتصاله مع الشريان المقابل له ويتجه
 الى الامام ويكون بالتدريج اول شريانا سلسبا راجعا الى الخلف وثانيا

الشرايين الجانبية المختصة بالغشاء الاوضح الساتر للجنين المختص بالمنخ والناتج
القروح المتحددة مع شريان المنخ المقدم

بيان الشريان المنخ المقدم

نحس هذا الشريان موافق لحجم المنخ يكون فرعا عميقا ذا افواه منشعبا كثيرا
ومعدا بالخصوص للمنخ وعند انفصاله عن الشريان الوجهي يصعد ويتجه
بانحراف الى الامام حتى يصل تحت الجمجمة فينفذ فيها بواسطة انقباض المقدم
المختص بالثقب الفقري الصدغي وعند مسيره يتبعه الفرع الباطن الذي
لشريان الزور والرباطان اللذان الا عصاب الرؤى المعدي والمختص
بالاحشاء الثلاثة ثم ان لشريان السابق يمر من الضفيرة العصبية الحنكية
ويلتصق بغدها وتكون ثنيات مختلفة متنوعة ويصل الى اصل الجمجمة
وغالبا لا يتشعب وعند وصوله الى جيب السحبة يكون حدين قصيرتين
متواليتين اولاهما من الخلف الى الامام وثانيتها ما باطنة تظم الشريان السابق
الى الشريان المنخ المقابل له

وفي باطن الجمجمة يكون الشريان المذكور فرعين او ثلاثة سحبات ويكون
ايضا الشريان الذي لنصف الدماغ والشريان القصي المؤخر والشرايين القصية
الجانبية والشريان القصي المقدم

فالشريان الذي لنصف الدماغ يتجه الى الخلف تحت نصف الدماغ ويتحد
مع الشريان المنخ المؤخر الذي من الكلام عليه وينزل من ظاهره الشرايين
المختصة بالغشاء المغشي للمشيمة والشرايين المختصة باغشية المنخ وهذه
الشرايين ذات قروح كثيرة وافواه كذلك

والشريان القصي المؤخر يتفرع على الجزء المؤخر الذي لنصف كرة المنخ ويكون
الشريان المختص بالغشاء المغشي للمشيمة المختص بالدماغ

والشرايين القصية الجانبية تشتمل على فرعين او ثلاثة تنشروا وتقسم على الجزء
المتوسط الذي لنصف كرة المنخ

والشريان القصي المقدم اكبر من الشرايين السابقة ومعدا بالخصوص الجزء

المقدم الذي للمخ فيكون بالتدريج الشريان العيني وجملة فروع فصية والشريان
القصى النصف والشريان المصفوي

فالشریان العيني يتقدم من الجمعية مع الفرع الذي فوق الفكي المختص بالزوج
الخامس من الاعصاب وينتهي نحو عرا الجباجي ويتحد مع شريان اخر عيني
ناشئ من الشريان الجفني الفكي وينشأ منه شريان دمعي ويبعث الى العين
الفروع

والفروع القزحية والفرع المركزي الذي للشبكة
والفروع الفصية تنتشر على الجزء المقدم الذي للفص المختص بالمخ وتتحد مع
الفروع المختصة بالفصوص الجانبية
والشریان القصى النصف يزحف في قعر الشق الذي بجانب الشق القصى
ويكون جملة فروع جانبية
والشریان المصفوي فرع ثخين يتجه الى الامام تحت الطبقة المصفوية ويصل الى
خلايا عظم المصفاة

بيان شرايين العضد الايسر

هذه الشرايين كشرابين العضد الدماغي تنتهي الى العضدي وتكون من الجانب
الايسر الذي لتجووة الصدر الشرايين التي في الجانب الايمن وبعد انفصالها
يسير عن شرايين العضد الايمن تكون الشريان الظهري العضلي والشريان
الرقبي العضلي والشريان القصى القفوي والشريان الذي فوق القص
ومن الجانب المقدم الذي لاول الاضلاع الى العضد تبعث الشرايين
السابقة الشريان القصى العضلي والشريان القصى العضلي والشريان الذي
امام الكتف ثم تنتهي الى الشريان الذي لعظم العضد

فالشریان الظهري العضلي اول فروع الشريان العضدي الايسر ويتجه
باستعراض من الباطن الى الظاهر ويخرج من الصدر من الفراغ الثاني
الذي بين الضلوع وعند مروره بقرب الضلع المقدم يتفرع في جواهر العضلات
الثابتة على اجزاء الحارة الجانبية وعند بدوه يكون فرعا جابجيا اعلا فاسميا

ثم يكون

ثم يكون بعده ببسير الفرع الثمانى والثالث والرابع والخامس التى بين الضلوع
 وكل من هذه الفروع يتبع اتجاه الجانب المؤخر الذى للضلع ويمتد الى طرفه
 الاسفل فى الجزء الاعلا الذى للمسافة التى بين الضلوع ثم يرشح فى الشق الذى
 فى الجانب الباطن من الطرف المؤخر ويقرب وسط هذه المسافة يتباعد بالتدرج
 عن الضلع المقدم حتى يصل الى اسفل ويتبعه الويد والشريان اللذان بين
 الضلوع ويتقدم منه فروع بليغره وفروع عضلية ويسكون من اسفله فروع
 رقيقة تتحد مع فروع اخرى ناشئة من الشريان الذى فوق القص
 والشريان الرقبى العضلى معدا بالخصوص لعضلات سطح العنق وناشئ من فرع
 فى الجانب الايمن مختص به وبالشريان السابق وهذا الفرع يسمى بالفرع
 الظهري الرقبى ثم ان هذا الشريان يجاوز الصدر من اول المسافة التى بين
 الضلوع ويصل الى السطح الباطن من العضلة الظهرية القفوية ويرشح فى
 وسط هذا السطح حتى يصل الى مستوى الفقرة المحورية وقبل خروجه من الصدر
 يتقدم منه جملة فروع رقيقة شحمية والفرع الاول الذى بين الضلوع وبعد مجاوزته
 للصدر يكون بالتدرج جملة فروع عضلية ثم يختفى

والشريان القصوى القفوى فرع رئيس طويل ذو شعب كثيرة وينتهي بانحراف
 من الخلف الى الامام ويصعد بواسطة الثقوب القصبية الى للرقبة الى جانب
 الفقهي واليه ينتهى ويتحد مع الفرع الفقهي العضلى المختص بالشريان
 القفوى وعند مسيره يتقدم منه الى الخارج فروع متوالية ثخينة قصيرة تنتشر
 فى العضلات المحيطة بها وتبعث من باطنها شرايين متعاقبة تنفذ فى مجرى
 السلسلة من الثقوب التى بين الفقرات وتكون الشعب المعدة للامتداد السلسلى
 وعند وصول الشريان المذكور الى الفقهي يمر من الثقب المؤخر الذى للتنو
 القصى الذى للقرة القصبية ثم يتحد مع الشريان القفوى

والشريان الذى فوق القص فرع ثخين طويل يكون اتحاد الابهر المقدم مع
 الابهر المؤخر وهذا الشريان ناشئ من الشريان العضلى قريبا من اول الضلوع
 وينزل من السطح الباطن الذى لاول الضلوع الى قرب القص وينحني الى الخلف

ثم يزحف في السطح الباطن المختص بمفصل هذا الاول بالاضراب في الضلعية
وعند وصوله الى اصل الامتداد البطني المختص بالقص ينقسم الى فرعين
احدهما غير قصي والاخر بطني مقدم ويكون على الضلع الاول جملة فروع
عضلية وفروع حاجبية قاسمة مقدمة * ويكون ايضا على القص من جهة
الخارج فروعاً ثخينة عضلية تغور في العضلات انقصية الضلعية ويكون من
طرفه الباطن الاعلا فروعاً كثيرة صغيرة تكون الشريان الحاجبية القاسمة
والشريان التيموسية السفلي والشريان الغير القصي يزحف في السطح الباطن
الذي للعلقة الغضروفية التي للصلوع ويصعد الى طرف هذه الحلقة الاعلا وينفذ
منه فروع متعاقبة مختلفة تنقسم في العضلات بعضها يتحد مع الشريان
الاخيرة التي بين الصلوع ثم ان هذا الشريان يكون بقرب جانب الحيوان بعض
فروع تنشر في العضلات وتتحد مع فتحة آخر الامعاء الدقيقة

والشريان البطني المقدم الثخن من الشريان الغير القصي ويصل الى السطح
الاعلا المختص بالعضلة القصية العانية ويزحف عليها ثم يختفي بواسطة اقسام
متوالية واقسام جانبية وبقرب طرفه المؤخر يكون فروعاً مختلفة تتحد مع
اقسام تشبهها مختصة بالشريان البطني المؤخر

والشريان القصي العضلي صغير معد للعضلات فقط ونائي من الشريان
الذي فوق القص ويختفي في العضلات الثابتة على جانب الجزء المقدم الذي

للقص

والشريان القصي العضلي الثخن والطول من سابقه ويمتد الى امام بقوة الصدر
في وسط العضلات وتكون ثلاثة انواع من الفروع بعضها يتوزع في العضلات
المحيطة به وبعضها شحمي يتفرع في النسيج الضيق وباقيها يحيط بالغدد
الليفافية فينفذ فيها

والشريان الذي امام الكنف يصعد على طول السطح الباطن الذي
للجانب المقدم من الكنف وينفذ من باطنه وظاهره جملة فروع عضلية
والشريان الذي للعظم العضدي فرع ثخين مكمل لساق الشريان العضدي

ويصل اولاً الى عظمة العضد ثم ينزل الى سطحه الباطن منحرفاً وينتهي بشعبتين
 الى الجانب الباطن المختص بثنية العضد مع الساعد ومن اصله تشأ شرايين
 هي الشريان الصدري الظاهر المقابل لوريد الشوكة والشريان الكنتفي
 الذي للعظم العضدي والشريان الذي تحت الكتف والشريان الذي فوق
 الكتف ثم ان الشريان للعظم العضدي المذ ك و ك يكون على طول العضد
 بجملة فروع عضلية تتوزع في العضلات ويكون ايضا فرعاً فخاعياً يتقذف في باطن
 العظم ويتوزع في الغشاء الفخاعي ويكون ايضا فرعاً امام المرفق يصعد تحت
 العضلة الغرايية المرفقية ويتحد مع العضلة المقدمة التي للعضد ويكون ايضا
 فرعاً امام القمى ينزل ويتفرع حوالى الفرع الذي امام القمى
 وعند انقسام اسفله يكون الشريانين المرفقيين المقدم والمؤخر
 فالشريان المرفقي المقدم يعوج على السطح المقدم الذي المرفق من اسفل
 العضلات وينزل الى الركبة وينتهي اليها وبين الفروع الكثيرة الناشئة من
 هذا الشريان يمر اولاً الفروع العضلية التي تغور وتنتهي في العضلات المرفقية
 المقدمة وثانياً الاقسام العليا الموضوعة في السطح الباطن الذي لفصل العظم
 العضدي المرفقي ك كثير من هذه الشرايين يصعد حوالى البكرة وواحد
 منها وهو الاطول يتحد مع عضلات العضد وثالثاً فرع مقنطر يعوج على
 الجانب الظاهر المختص بطرف المرفق الاعلا ويتحد مع فرع من الشريان
 المرفقي المؤخر ويعين على تكوين القنطرة المرفقية ورابعاً الفروع التي على
 السطح المقدم من الركبة وواحد من هذه الفروع او اثنان ينزل الى القنطرة
 السميكية فيمتد على ك
 والشريان المرفقي المؤخر فرع اثنان من الشريان المرفقي المقدم وشاغل للجانب
 الباطن من السطح المؤخر المختص بالمرفق من اسفل العضلات ويمر من الطرف
 الاسفل في القنطرة المشطية ويكون من اسفلها شرايين المدفع الجانبية
 والاقسام الرئيسية التي للشريان المرفقي المؤخر المذ ك و ك هي بجملة فروع
 مفصلية عروقية وجملة شرايين عضلية وفرع مقنطر معد لتكوين القنطرة

المرفقية وللإتحاد مع فرع اخر مماثل له مختص بالشريان المرفقي المقدم
والشريان النخاعي الذي للرقق وهذا الشريان ذو ثخن مما قبل دخوله في باطن
العظم يبعث فروعاً الى انشاء الركبة
وشرايين المدفع الجانبية ناشئة من شعبي الشريان المرفقي المؤخر وهي اثنان
فقط ينقسمان الى باطن وظاهر فالباطن رقيق موضوع في الجانب الباطن
الذي لعظم المدفع الرئيس وينزل الى السمسميات وينضم الى الشريان الاخر
الجانبى وفي مسيره يكون جملة فروع عضلية وفروع امام مشط اليد والفروع
العضلية تنفرع حوالى الاوتار الشاغلة لسطح المدفع المؤخر والفروع التي
امام رسغ اليد تنعرج على السطح المقدم الذي للشريان الذي تحت المشط واليه
تنتهى والشريان الجانبى الظاهر الذى للمدفع اقل ثخناً وعمقاً من الشريان
الباطن وينزل على طول جانب المدفع الباطن من باطن الشظية ومن اسفل
الاوتار الشاغلة والمتقوية وبعد مجاوزة طرف الشظية الاسفل ينحى الى الباطن
ويغور تحت الاوتار ويتحد مع الشريان الجانبى الباطن وعلى طول المدفع
ينفذ منه جملة فروع معدة للاوتار وللأجزاء الأخرى المحيطة به وهذا الشريان
يكون الشريان النخاعي الذي تحت المشط وعند انعواج الشريان المذكور
من طرفه الاسفل ينقسم الى فرعين احدهما اصغر من الاخر ويتحد مع الشريان
الجانبى الباطن والفرع الاخر اثنان من سابقه يمر تحت جوانب السمسميات
الكبار ويصير شرياناً جانبياً باطنياً للباطورون
والإتحاد المكون من الفرعين الجانبيين يكون قنطرة معروفة تسمى بالسهمية
ومنها ينشا الشريان الجانبى الظاهر الذى للباطورون وفرعان مقنطران
ذوا افواه مشتملان على الجزء الاسفل الذى للشريان الذى تحت المشط ويكونان
القنطرة التي تحت المشط ويكونان ايضا فرعين او ثلاثة عميقة تصعد من جانب
انشاء الركبة من اسفل الوتر الرافع للزور وتكون الشريان النخاعي المختص
بالشريان الذى تحت المشط
وشرايين الزر الجانبية مختلفة قليلاً تنتشر على جوانب الزور على العظم

الاكليلى وتكون من طرفها الاسفل الشرايين الاخضية التى للقدم والشريان
الجانبى واضح من جانب السمسميات الكبار وينضم الى العصب النخينى والى
الوريد الجانبى وكلما قرب من الحافر غاروصكون جملة فروع بعضها مقدم
ينعوج على السطح المقدم الذى للباثورون وعلى سطح الاكليلى ويكون قناطر
تتوحد مع قناطر الجانب المقابل والفروع المؤخرة اقل من الفروع المقدمة
وتسرى تحت الاوتار الجانبية وتكون جملة اتصالات مع الشرايين المقابلة
وفى مستوى ارتباط الباثورون بالاكليلى تبعث فرعا نخينا الى وسادة الاخصى
ينزل على السمسمية الصغيرة فيتشعب وعند منتهاه يكون الشريان الاخصى
والشريان الذى امام الاخصى

بيان الاختلافات الرئيسة التى فى ابهر المقدم

الذى لى الحافر المشقوق

لان شرح الاعن الاختلافات المعتبرة التى معرفتها هم فاذن نقول ان فروع
ابهر المقدم غالباً اقل ثلثاً من فروع ابهر الحيوان الذى حافره غير مشقوق
وبعكس ذلك الاوردة والشريان العضدى الدماغى ذو فروع اكثر من
فروع شريان الفرس وينعوج الى الجانب الاسفل الذى للعضلة النضلية
القصية ويكون الشرايين الاثني ذكراً وهى الشريان الدماغى الايسر
والشريان الظهري الرقى والشريان الدماغى الايمن والشريان الذى فوق
القص والشريان القصى العضلى والشريان القصى العضلى والشريان الذى
امام الكتف والشريان العضدى

فالشريانان الدماغيان الايمن والايسر ناشئان من الشريان الزندى الدماغى
وليس لهما ساق مخصوص وعند انتهائهما يكونان الشريان اللسانى الوجهى
والشريان الوجهى والشريان القفوى

فالشريان الوجهى عند صعوده الى قرب مفصل الفكى الصدغى يكون الشريان
الذى تحت الزوجى وهذا الشريان متباعد عن الشوكة الزوجية اكثر من
تباعد شريان الفرس عنها وخلف النوا التسمى الفكى ينتهى الشريان الوجهى

يشعبتين منهما ينشأ الشريان الصدغي والشريان الخنكي الفكي
 والشريان الصدغي اكبر واطول من الشريان الصدغي الذي في ذى الحافر
 الغير المشقوق ويكون الشريان المختص بالطيلة والشريان الاذني المقدم وهذا
 الشريان ذو فخذين ما وعليه يمكن جس النبض ويبعث فروعا الى العضلة
 الصدغية القكبية والعضلة الاذنية المقدمة
 والشريان الخنكي الفكي عند وصوله تحت الوتدي يكون الشريان الخنكي المقدم
 الذي هو صغير ينفذ في الجمجمة من الثقب القفوي الصدغي ثم ان الشريان
 الخنكي المذكور يكون شريانين عيينين احدهما الخنكي من الاخر واكبر حجما
 من الشريان الذي في ذى الحافر الغير المشقوق ويتقدم منه شريان يصعد
 الى الجمجمة من الثقب الذي تحت الوتدي
 والشريان الاخر العيني ناشئ من الشريان الخنكي الفكي من اسفل الجحاجي
 ويتفرع في عضلات العين
 والشريان الذي فوق الحاجب المكون من الشريان العيني **كبير** يكون
 عند خروجه من الثقب الجحاجي فرعين احدهما اعلا يصعد الى فحواصل
 القرن والاخر ينزل على جانب الخيشوم
 والشريان القفوي اصغر **كثيرا** منه في القوس وينفذ في الجمجمة من احد
 الثقوب القمية وقبل دخوله يكون فرعين احدهما وهو الاصغر يتفرع
 في العضلات التي في سطح القفوة القصبية والفرع الاخر ينعوج خلف القفا
 ويتفرع في عضلاته والشريان القفوي المذكور عند دخوله في الجمجمة
 ينقسم الى الشريان المقابل له فيكون الشرايين الختمة المؤخرة التي تكون
 الاقسام والاتحادات التي في ذى الحافر الغير المشقوق
 والشريان الظهري الرقي كبير يمر من امام الضلع الاول ويكون الشريان
 القصبى القفوي الذي ينفذ في المجرى السلسلي بين الفقرات الثانية والثالثة من
 فقرات العنق ويصعد الى جانب الامتداد السلسلي حتى يصل الى الثقب الكبير
 المختص بالثقاف فيه ينضم الى الشريان القفوي **كبير** ويكون في المجرى السلسلي

فروعا

فروعاً ثخينة خارجة من الثقوب التي على جوانب الفقرتين الأولى وتتفرع
في العضلات وتتحد مع الفرع الاعلا المختص بالشریان القفوي

بيان الابهر المؤخر

هو اكبر كثيرا واكثر امتدادا من الابهر المتقدم يكون شرايين للصدر والجيغ
الاحشاء البطنية والاعضاء المؤخرة والجدران البطن والحوض وعند منشأه
ينحني الى الخلف والى الطرف الاعلا فيصل الى الجانب الايسر من فقرات
الظهر ويدخل في البطن من فجوة مخصوصة في الجباب الحاجر ويصل تحت
الجانب الايسر الذي لفقرات القطن الى فجوة القيوف الحوضي واليه
ينتهي بواسطة اربعة فروع ثخينة وهي الفروع الاصلية التي للشرايين
المعدة الحوض والاعضاء المؤخرة * ويميز في هذا الابهر حزان معتبران
من حيث اقسامهما ومسيرهما احدهما مقدم اى صدرى والاخر
مؤخر اى بطني

بيان الجزء الصدرى الذى للابهر المؤخر وبيان فروعها

هذا الجزء محدود بقليل من جهة الامام يكون كنافذة الابهر ويسهل حركات
القلب ويكون ايضا شرايين صغيرة كثيرة بعضها زوج ناشئ من اجزائه الجانبية
وباقية مفردة ناشئ من سطحه الاسفل

فالشریان المختص بالجباب الحاجر شريان دقيق مفرد بعد البعز المؤخر من
الجباب الحاجر ناشئ من السطح الاسفل المختص بمعدة الابهر ويتجه الى الخلف
بين صفيحتي الجباب انقسامه وبعد سيره قليلا ينقسم الى فرعين احدهما اعلا
والاخر اسفل يتبعان الجباب الحاجر وينتهيان حوالى فجوة القلب بواسطة
فروع متحدة مع الشريان المعدى وهذه الفروع بمسيرها تنفذ منها فروع
صغيرة بعضها تنفذ في الجباب الحاجر وباقيها يستقبل الى فروع حاجبية عليا
قاسمة

والشریان المختص بمجرى القصبة شريان صغير مفرد ناشئ من كنافذة
الابهر من جانب الجباب الحاجر واحيانا يكون ناشئا من نفس الجباب

المذكور ويرحف نحو مجرى القصبه الايسر وينقسم الى شريانين
احدهما مختص بمجرى القصبه الايمن والاخر مختص بمجرىها الايسر
وكل منهما يدخل ويتفرع في الجوهر الرئوي ويرحف على اقسام فروع
القصبه

والشرايين التي بين الضلوع المؤخرة اتخن من الشرايين السابقة وعدتها
اربعة عشر وخمسة عشر من كل جانب وكلها ناشئ من الاجزاء الجانبية التي
للابهر الموضوع تحت جانب فقرات الظهر الايسر

وكل من هذه الشرايين يتجه من الباطن الى الظاهر ومن اعلا الى اسفل
ويرحف في شق الجزء الاعلا الذي للضلع ويصل الى الطرف الاسفل الذي
في المسافة التي بين الضلوع * وعند اصل كل من هذه الشرايين يكون فرعا
اوفرعين صغيرين لتسج الابهر وفي مستوى الثقب الذي بين الفقرات يبعث
فرعا يتخذ في مجرى سلسلة الظهر وعلى طول الضلع يكون حلة فروع عضلية
وينتهي من طرفه الاسفل بواسطة فروع كثيرة ذات افواه

وعند مروره من خلف عمدا الحجاب الحاجز يتقدم الشريان الابهر المؤخر
الشريانان اللذان فوق الحجاب الحاجز احدهما ايمن والاخر ايسر وهذان
الشريانان ينتشران في اماكن مختلفة واحيانا ينشآن من ثلاثة فروع
واحيا ياتان الابهر بواسطة فرع ويعوران ويختفيان في الجوهر اللحمي
المختص بعمد الحجاب الحاجز

بيان الجزء البطني الذي للابهر السابق

هو اكبر تشعبا من الجزء الصدري يكون اقسامه متوالية مختلفة جدا
رئيسها ناشئ من سطح هذا الجزء الاسفل وهذا الرئيس هو الشريان البطني
والشريان الكبير للمسايق والشريانان اللذان فوق الكلية والشرايين
اشحمية والشرايين الكلوية والشرايين الكبار المختصة بالخصيتين
والشرايين القطية والشريان الصغير للمسايق

بيان الشريان البطني

هو مفرد قصير جدا يبعث فروعا الى المعدة والكبد والطحال والبانكرياس
الترب وهذا الشريان ناشئ من السطح الاسفل الذي للابهر عند دخول
الابهر في البطن ويكون الشريان المذكور ثلاثة اقسام رئيسة وهي الطحال
والمعدى والكبدى

فالطحال الى اوسط هذه الاقسام الثلاثة البطنية ينزل من الجانب الايسر
فيرحف في الشق الطحالي ويجاوزه فيكون حينئذ الشريان التربي الايسر
وعند اتصاله يكون فرعين بنكراسيين وفي طول شق الطحال يكون فروعا
متوالية ذات ثخن مابعضها طحالي قصير جدا يغور في جوهر الطحال الخاص
وبقيتها طحالي معدى كل ما كان اسفل منه كان اطول ويصل الى تنو المعدة الكبير
ويتفرع على اسطحها والشريان التربي الايسر ليس الاوصلة من الشريان
الطحالي يتجه من الجانب الايمن الذي للانحناء الكبير المختص بالمعدة فيتحد
مع الشريان التربي الايمن ويكون الفروع التريبية المعدي اليسرى التي هي قصيرة
والشريان المعدي اصغر اقسام الشريان البطني الثلاثة ويرحف بين صفيحتي
الترب نحو انحناء المعدة الصغير وبعد المعدة يسير بقسمين احدهما للسطح
المقدم والاخر للسطح المؤخر وهذان القسمان يكونان الفروع التي لها افواه
وهذه الفروع يدخل في جدران المعدة وبعضها يحيط بفجوة القلب
والباقي ينقسم حوالى فجوة المعدة

والشريان الكبدي الثخن من الشرياني السابقين يتجه بانحراف من اليسار
الى اليمين ومن الخلف الى الامام ويمر امام البانكرياس ثم يختم في الشق الاسفل
الذي للكبد وهذا الشريان ذو فروع كثيرة يكون اولاجله فروع بانكرياسية تغور
في جوهر البانكرياس الخاص وثانيا فروع عامعوا ينفخ الى الخلف بين صفيحتي
المساريقا ويتحد مع فروع الشريان الكبير الذي للمسارية والثلاثا شريان
فم المعدة المحيط بهما الذي يكون غالبا الشريان التربي الايمن الناشئ احبانا
من الشريان الطحالي ويتبع حذبة المعدة الكبيرة ويثبت بين صفيحتي الترّب
ويتحد مع منتهى الشريان الطحالي وعند مسيره يتقدمه فروع رقيقة تذهب

الى المعدة وتتميز باسماء الشرايين التريية المعدة التي

بيان الشريان الكبير الذي للمسايقا

هو شريان مفرد قصير جدا وثخين كذلك ذو فروع كثيرة وله في بعض الاوقات
جيبوب كثيرة وهو ناشئ من السطح الاسفل الذي للابهر من خلف الشريان
البطني واحيانا ينشأ من امام الشرايين التي فوق الكليتين واحيانا ينشأ من
مستوى هذه الشرايين وهذا الشريان يكون فروعا لقصبة المعاء
ويبعث بعض فروع رقيقة الى البنات ككراس والصفائر والغدد العصبية
المحيطة به ويكون ايضا اقساما معوية يمكن قسمتها قسمين احدهما مقدم
وهو غالب الشخ مختلف افراده بالطول والجسم يشتمل اولا على فرع متوسط يتحد
بين صفيحتي المساريقا نحو الجزء المعدي الذي للمعاء الدقيق ويكون فرعين
رئيسيين احدهما ينحني الى الخلف فيكون الاذن الاولي التي للمعاء الدقيق
والفرع الاخر يتجه الى طرف بخوة المعدة ويتحد مع الفرع المعدي الذي للشريان
الكبدى

ويشتمل ثانيا على فرعين او ثلاثة شخنة قصيرة معدة لاصل المعاء الاعور وثالثا
على فرعين طويلين معديين تابعين لدوران الجزء المنتهى الذي للقولون ويكونان
جملة افواه كثيرة جدا واربعا على فرعين او اربعة فروع معدية معدة لجزء
القولون الثابت خلف المعدة وخامسا على فرع طويل معدي ينحني الى الخلف
بين صفائح المساريقا المختصة بجزء القولون المتعرج ثم يكون الفروع المنحدرة
مع الفرع المقدم الذي للشريان الصغير المساريقي

والقسم الثاني من الاقسام المعوية السابقة مركب من جملة فروع
مستوية استواءا وطويلة طولا ما وجميعها يصل الى المعاء الدقيق واتجاهها
واحد

بيان الشرايين التي فوق الكليتين

هذه الشرايين تسمى جرابية وتقسم قسمين احدهما يمين والاخر يسر وكل
منهما صادر من الاجزاء الجانبية التي للابهر من جانب وخلف المساريقا الكبير

ويصل الى الجراب الذي فوق الكمية وينقسم الى فروع كثيرة تنتشر على سطح
هذا الغشاء الغددي الشكل ويتفرع في ثخنه وهذه الشرايين متنوعة والشرايين
المسارية والكولية تكون غالباً فوق الكليتين

بيان الشرايين الشحمية

هي جملة فروع دقيقة تصعد من جملة تاماكن من الابهروالكليتين والشريان
الكبير المساريقي وتختفي في النسيج الشحمي المحيط بها

بيان الشرايين الكولية

هي ثخينة جدا قصيرة تنقسم الى ايمن وايسر فالايسر اكثر تأخرا واقصر
من الايمن وذلك من اصل وضع الكليتين وكل من هذين الشريانين يتجه
باستعراض من الباطن الى الظاهر ويغور في الشق الكولي فيكون فروعاً ثخينة
تنفذ في الجوهر الكولي والشريان الكولي كما تقدم يكون غير مرة فروعاً
شحمية وفروعاً فوق الكليتين

بيان الشريانين الكبيرين اللذين للخصيتين

احدهما الشريان ايمن والاخر ايسر وهما طويلان رقيقان قابلان للانحناء
ناشئان بعد الشرايين الكولية وينزلان الى الخصيتين واحياناً ينشآن من الشريان
الصغير المساريقي ويخرجان من البطن من الحلقة الخصوية فيعيان على تكوين
الشريان الخصوي وهذا الشريانان في الاناث يسمىان بالرجيين ويصلان الى
محل الخصيتين واتجاههما كاتجاه اللذين في الذكور

بيان الشريان الصغير المساريقي

هو شريان اصغر حجماً وطول من الشريان المساريقي الكبير وناشئ من وسط
السطح الاسفل الذي للابهرو ويبعث فروعاً الى جزء القولون المتوج والى جزء
المعاء المستقيم المقدم وجميع هذه يتجه كاتجاه شرايين المعاء الدقيق والفروع
المقدم يتحد مع الشريان الكبير المساريقي والفروع المؤخر يصل الى المعاء الاعور
ويتفرع على سطحه ويتحد مع فروع الشريان الذي تحت الحجز

بيان الشرايين القطنية

هي خمسة اوستة من كل جانب يخرج من اجزاء الابر الجائدية وتفرع في عضلات
الفطن والجانب وتكون جملة فروع تتقدم مع الفروع الاخيرة التي بين الضلوع
ومع فرع الحرقفة المنظر * وكل من هذه الشرايين في مستوى الثقب الذي بين
الفقرات يبعث فرعا يصل الى باطن المجرى السلسلي وفي مسيره يتقدم منه جملة
فروع عضلية

بيان الشريان الحوضي

هو مزدوج ذو فروع كثيرة ونشأ من اخر شعبتي الابر ويتجه الى الخلف
في الجوف الحوضي ويتفرع على الجانب فيبعث او عية الى جدران الحوض
والى الاعضاء المنحصرة فيه وفروعه الرئيسة متنوعة جدا بحسب اماكنها
وتفرعها واتجاهها وهذه الفروع هي الشرايين البصليية والشريان الذي
تحت العجز والشريان الذي تحت الحوض والشرايين الالية

بيان الشريان البصلي

هو طويل صغير الحجم واول فروع الشريان الحوضي ويتجه على جانب الحوض
الى قعره وينتهي في بصيلة تجرى البول فيكون الشريانين الا في ذكرهما وهما
الشريان السري الذي يزول في الحيوان البالغ وهو معد كرباط للامانة فقط
وهذا الشريان في الجنين طويل جدا يصل الى المشيمة ويعين على تكوين الرباط
السري ويكون جملة فروع فقاعية شاغلة للامانة ونافذة في جدرانها
والشريان البروستالي او المقدم يبعث فروعا الى الفقاع المتوية وينتهي الى
البروستالات وهذا الشريان في الاناث يسمى فرجيا وبعث فروعا الى
الانغشية وبصيلة الفرج وجميع الفروع المحيطة بجذ الماء المستقيم المؤخر تفرع
في جدران الدبر وحوالي الجمان

بيان الشريان الذي تحت العجز

هو شريان طويل ذو فروع وشاغل لجانب الجوف الاسفل يمتد تحت العظام
العصصية فيكون الشرايين السلسلية التي للعجز ويكون ايضا الشريان الفخذي
العرقوي والشرايين العصصية

فالشرابين السلسلية خمسة نافذة في المجرى السلسلي الذي للجهاز بواسطة
الثقوب التي تحت هذا الجوز

والشرابان الفخذي العرقوبي ناشئ أحيانا من الشرابان الخوضي ومشتل أحيانا
على فرعين ثخينين يمران من الرباط الجزري الوركي فيترلان ويتفرعان بين
عضلات السطح المورخ من الفخذ ويشاهد فيهما ثلاثة أشكال من الفروع بعضها
كثير يتشعب في العضلات المحيطة به وبعضها مختص بالجمان يتفرع على جلده
حوالي الدبر وباقيها عميق يزحف على الفخذ ويتحد حوالى المدور مع فروع
الشرابان الكبير العضلي الذي للفخذ

والشرابان العضصى معد للذنب ينقسم بعد بدوه يسير الى فرعين أحدهما
عضصى اعلا والاخر عضصى اسفل فالاول يتشعب على جانب السطح الاعلا
الذي للذنب ويصل الى اخره ويكون بالتدريج فروعاً عضلية والثاني الخن قليلا
من سابقه يبعث بعد بدوه فرعا وفرعين يتفرعان حوالى الدبر على طول
السطح الاسفل الذي للذنب واتجاه هذا الثاني كاتجاه الاول

بيان الشرابان الذي تحت الحوض

هو شرابان كبير نافذ من التجويف الحوضي من الثقب الذي تحت العانة ويتفرع
تحت الحوض وقبل خروجه منه يكون الشرابان الحرقفي العضلي الذي هو كبير
وناشر عالياً من الشرابان الفخذي الساق ويغور في العضلات الحرقفية ويتشعب
في العضلات الفخذية المقدمة ويكون من خارج الحوض فروعاً عضلية تدخل
في العضلات الصغيرة المغروزة في دائرة الفجوة التي تحت العانة ويبعث فرعا ثخيناً
الى العضلات الموضوعة بالجانب الباطن من سطحي العرقوب والفخذ
ويكون الشرابان الفخذي القضبي الذي ينشأ منه اولاً فرعان يغوران في اصل
القضيب وثانياً فرع او فرعان رقيقان يزحفان في طول الجانب الاعلا الذي
للقضيب وثالثاً فرع صغير يرافق عصب القضيب واربعاً جله فروع جلدية

بيان الشرابين الاليتية

هي مشتلة على فرعين اول ثلاثة عضلية قصيرة تنعرج على جانب الحرقفة فتغور

وتشعب في عضلات الكفل والالية

بيان الشريان العرقوي

هو مكون من اولى شعب الابهرو يتجه بانحراف الى الخارج وينزل الى القنطرة
 الخالية وفيها يتغير اسمه فيسمى بالشريان الفخذي وحين مسيره يكون جملة
 فروع صغيرة رقيقة متنوعة تصل الى البيريتون والنسيج الشحمي المجاور لها
 ثم يكون ثلاثة شرايين رئيسة احدها الشريان المقنطر الذي للحرقفة وثانيها
 الشريان الصغير المختص بالخصيتين وثالثها الشريان الذي فوق العانة
 بيان الشريان المقنطر الذي للعانة

هو شريان كبير ذو فروع وثلاثي من الشريان العرقوي ويتجه من الخارج
 نحو الجانب ويتقسم الى فرعين احدهما يصل الى زاوية الورل ويتفرع حوله
 وثانيهما الطول من سابقه يتجه من الامام في عمق الجدران البطنية فيكون
 فروعاً كثيرة المقدم منها وهو الاعلا يتجه مع الشرايين القطنية والشرايين
 الاخيرة التي بين الضلوع

بيان الشريان الصغير الذي للخصيتين

هو طويل ناشئ من اصل الشريان العرقوي ينزل الى الرباط الذي للخصيتين
 وهذا الشريان ينشأ تارة من شريان الابهر وتارة من الشريان المقنطر الذي
 للعرقفة ويخرج من البطن من الفجوة التي للخصيتين ويتشعب في الرباط الخمي
 بيان الشريان الذي فوق العانة

هو قصير ذو فروع يتجه من الخلف الى الامام فيكون الشرايين الاثني ذكرها
 الاول الشريان البطني المؤخر وهو شريان كبير يتجه الى الامام فيزحف
 على العضلة القصية العانية بمقرب الخط المتوسط الذي للبطن فيكون بالتدريج
 جملة فروع عضلية المقدم منها يتحد مع الفروع الرقيقة التي للشريان البطني
 المقدم الثاني الشريان الخالي وهو شريان رقيق يتفرع في النسيج الصفحي
 والغدد الليفية التي للحالب الثالث الشريان الصفحي وهو شريان ذو فروع
 منشأه متعدد ويبحث اولاً فروعاً الى الضغن وغلاف الاثنتين وثانياً فروعاً

أوفرعين الى رأس الذكروثا لئلا يجلة فروع جلدية تتحد مع اقسام الشريان
الفخذى العائى

بيان الشريان الفخذى

هو وصلة من الشريان العرقوبى ناشئ من الحالب ويفور ويقرب بالتدريج
من الفخذ فينزل بانحراف الى سطح الفخذ الباطن حتى يصل الى ثنية المفصل
القصى الفخذى واليه ينتهى بواسطة شريائين قصبين فيكون بالتدريج جملة
فروع تغور وتتفرع فى العضلات المجاورة لها فتتحد مع اقسام الشريان الحوضى
وتتميز بينهما الفرع الكبير العضلى الذى للفخذ وهو شريان كبير ذو فروع كثيرة
ويتشرف فى الكتلة العضلية التى لسطح الفخذ الباطن وينزل الى وسط طول الفخذ
فينتهى اليه ويكون جملة فروع رئيسها هو الشريان المختص بمدور العضد
والشريان المختص بمدور الفخذ وبعض هذه الفروع يتحد مع فروع الشريان
الذى تحت الحوض والشريان الفخذى القصى وتميز ايضا بين اقسام الشريان
الحوضى المذكور والفروع الصغيرة العضلية التى للفخذ تصل الى العضلات الفخذية
المقدمة وتتفرع فيها وتميز ايضا بين الاقسام المذكورة الشرايين العرقوبية
التي لثنية الساق فتشتمل على اربعة فروع او خمسة معدة ثنية مفصل الساق
بالفخذ ثم ان شريانا وشريائين من الشرايين العرقوبية يرجع الى الخلف ويتحد
مع الفرع العرقوبى المختص بالشريان الوركى الفخذى

بيان الشرايين القصبية

هى ناشئة من الشعبتين اللتين ينتهى اليهما الشريان الفخذى وتنقسم الى شريان
قصى مقدم وشريان قصى مؤخر
فالمتأخر ينزل تحت عضلات السطح المتأخر من الساق وينتهى الى العرقوب
بواسطة جملة فروع رقيقة وهذا الشريان صغير يكون جملة فروع عضلية
والفرع النخاعى الذى للقصبية وينفذ فى الجرى الباطن الذى للقصبية من الثقب
الفذائى المتأخر ثم يكون للقصبية ايضا الفرع الشظيى الذى يتبع شظية الساق
ويبعث جملة فروع الى العضلات المجاورة له ومن فروع الشريان الساقى المتأخر

المتقدم فرعان رئيسان اصغرهما ينحوي على السطح انظاه من العرقوب
وتتفرع ويتحد مع فروع الشريان القصبى المتقدم والفرع الاخر وهو الباطن
اكبر من سابقه ينحرف تحت الاوتار المؤخرة والاوتار الباطنة الى العرقوب
وعندما الى اسفل على الشظية الباطنة التي للمدفع فيكون جملة فروع عضلية
وجلدية

والشريان القصبى المتقدم انحن من المؤخرة ويخرج من الخلف الى الامام فينحرف
بين الشظية والقصبة وعند وصوله الى السطح المتقدم من الساق ينزل من اسفل
العضلات بانحراف ويمر على الجانب الظاهر الذى للعرقوب ويختفي من اسفله
بين الشظية واكبر عظام المدفع فيصير شريانا جانبيا للمدفع

ويكون على طول الساق جملة فروع عضلية منها فروع كثيرة تصعد وتتفرع
حوالى الرضعة وتتحد مع الفروع المفصليّة العرقوبية التي للفخذ ثم انه ينفذ من
الشريان الساق المتقدم بجانب العرقوب جملة فروع مفصليّة وجلدية ويكون
ايضا فرع يصير شريانا باطنيا جانبيا للمدفع

بيان اختلافات فروع الابهر المؤخر الذى لدى الحافر المشقوق
الشرايين المكونة من ابهر الثور المؤخر تختلف شرايين الابهر المذكور الذى
فى الفرس فى جملة اشياء وبعض هذه الشرايين كشرى الخصيتين والشريان
الذى فوق العانة والشريان الحالبى وغالب شرايين التجويف الحوضى فحشا
ما ذكر يخالف لمنشا مثلها من الفرس وغير هذه الشرايين يخالف شرايين الفرس
فى الحجم والاتجاه والتوزيع ثم ان الشرح عن جميع الاختلافات طويل غير مفيد
ولذلك لا نشرح الا عن فروع الشريان البطنى لانها اكثر اختلافها فى الفرس
فتقول ان هذا الشريان اطول الشريان المساريق المتقدم فيكون ثلاثة فروع
احدها كبدى وثانيها طحالى وثالثها معدى

فالكبدى فرع كبير يتجه باستقامة الى الكبد ويغور فى شقه الاسفل فيكون
الشرايين المنكراسية والشرايين الثرية المختصة بالجزء الكبدى المعدى الذى
للثرب ويبعث الى الفقاعة الصفراوية فروعا ثم يغور فى الكبد

والطحال اصغر هذه الاقسام الثلاثة البطينية وينقسم الى فرعين احدهما
يصل الى اصل الطحال ويتفرع في جوهه الخاص والفرع الاخر اطول والخن
من سابقه ويمتد على طول الشق الاعلا الذي للمعدة الاولى فيغور بين الفصين
المؤخرين اللذين لهذه المعدة ويصل الى السطح الاسفل وفي مسيره يبعث فروعاً
تدخل في جدران الطحال وفروعاً اخرى مقابلة له تنتشر بين صفائح الترب
وتصير فروعاً ثرية وكثير منها رقيق يتحد مع فروع الفرع الكبدي السابق
والمعدى الخن الاقسام الثلاثة السابقة يستمل غالباً على فرعين ويصل الى السطح
المؤخر الذي للصفحة ويتبع اتجاه الانحناء الكبير الذي للمعدة ويمتد الى المعدة
الرابعة التي يحصل بها التجين وعند اصل هذا المعدى يدور فرع ثخين يتجه نحو
مندغم الجباب الخارج ويتفرع على الطرف انقدم الخنص بالجراب الايسر
الذي للمعدة الاولى ومن هذا المعدى فرع آخر يمر من اعلا الانحناء الصغير الذي
للسبكة وينعوج على السطح الاسفل الذي للمعدة الاولى ويصير شريانا ثريا اسفل
وفي مسيره يبعث فروعاً الى الشبكة وفروعاً اخرى الى الجدران السفلى التي للمعدة
المذكورة وفروعاً اخرى ثرية ذات اقواها الى الشريان الطحالي * وعلى طول
الصفحة يتقدم المعدى المذكور جلة فروع لجدران المعدة الثالثة ويبعث
فروعاً الى الجزء المقدم الذي للمعدة الاولى وبقراب اصل المعدة الرابعة ينتهي
بواسطة فروع بعضها يدخل في جدران هذه المعدة وباقيها يصير فروعاً ثرية
ويكون اقواها كثيرة رقيقة

فصل في الاوردة

هي معدة لجلب الدم الى القلب وتابعة للشرايين في مسيرها دائماً وهي اكثر
كثية منها وتكون في اماكن كثيرة من الجسم قسمين متميزين احدهما ذو عرق تما
يرافق الشرايين وينضم اليها بواسطة نسج صفيحي وثانيهما ظاهر وافرازه
منفصل بعضها عن بعض ويرشح غالباً حوالى الاعضاء ويشاهد ذلك
في الثديين والعضلات ولما كان الجلد منبسطة على كتل عضلية يشأ عنها حركات
عنيفة متوالية شوهده تحتها اوردة كثيرة غير تابعة للشرايين *

وصورة الاوردة ليست تامة الاسطوانية كالشريين وجدرانها الغشائية
سجاية اللون قليلة النخ من كبة من صفيحتين احدها مظاهرة مكوونة
من الياف مستطيلة مظاهرة ظهورا ما مختلفة التقارب تكون جرادا نخن ما
خصوصا في الوريدين الاجوفين والصفحة الاخرى باطن رقيقة متغصنة
تكون في باطن الوريد ثنيات متوالية تسمى بالخواجر الغشائية وجانبها المطلق
منحرف جهة القلب

وهذه الخواجر على هيئة نصف هلال متباعدة بعضها عن بعض تباعدا ما
وتارة تكون فرادى وتارة تكون مثنى وفي النادر تكون ثلاث وهي كثيرة
في الاوعية الصغيرة خصوصا في الاوعية الناشئة من العضلات ولا توجد
في الوريد الباب ولا في الوريد الرئوي ولا في الاوردة الناشئة من المخ والنخج
وظائفها تسهيل الشريان الوريدي وذلك بواسطة منع رجوع الدم الى الخلف
ولا تمنع رجوع الدم بالسكبية الى او عبتها

والاوردة وان كانت ذات قوة شديدة فليس لها الحركة ضعيفة جدا وتتسع
وتتفخ من دخول المائعات وانتشارها فيها ثم تضغط وتصير قليلة الوضوح
في حالة سكونها وفيما اذا انطبق عليها جواهر قابضة ونحوها

ثم ان للاوردة حركتي انقباض وانقباض مستمر ناشئين من انقباض اذين
القلب اليمنى التي تضغط الدم وترد ردا عينا

واوردة زور الحيوانات الكبيرة كالفرس والبغل والثور لها حركتان متقابلتان
تنحمان في احوال مختلفة احدهما ناشئة عن انصباب جزء من الدم في جهة
الصدر وتشاهد هذه الحركة حين توالى بعض شهقات عنيفة طويلة * والحركة
الثانية صادرة من انصباب جزء من الدم في جهة الراس وتتضح بواسطة الالم
الشديد الذي يحس به الحيوان المقيد والمجروح * ورجوع الدم ينبى عن انقطاع
الشريان ولا يمكن الخواجر الغشائية ان تمنع هذا الرجوع

ويمكن قسمة جميع اوردة البدن الى ثلاثة اقسام متميزة التركيب المخصوص
والخواص وطبيعة الشراى فيها فالقسم الاول يشتمل على الاوردة الرئوية والثاني

يشتمل على الوريد الباب والثالث يشتمل على الوريدين الاجوفين

الباب الاول بمجموع الاوردة الرئوية

هي قلبه الامتداد ومحدودة بالصدر وشاملة للاوردة المقابلة للشرايين الرئوية وهذه الاوردة تنقل الدم المطبوع في الرئتين الى اذين القلب اليسرى ثم ان الاوردة المذكورة مرتبة طالبة عن الحواجز الغشائية ناشئة من الاوردة الشعرية الشريانية ومنشرة حوالى فقاع الفروع القصية وتنتهى بواسطة اربعة فروع او خمسة مختلفة النخ وتنبع الشرايين وترافقها ويرزاد حجمها عند انضمام بعضها الى بعض انضماما متواليا

الباب الثانى بمجموع الوريد الباب

هو مختص باحشاء الهضم ومركب من فروع كثيرة ناشئة من الطحال والقصبة المعوية والمعدة والبنكرياس ينضم بعضها الى بعض حتى تصير شيا واحدا وتنتهى الى جوهر الكبد الخاص وتجاويفها ليس لها حواجز غشائية ويسرى فيه دم شديد السواد تخين قليل الجودة وسريته ضعيف

وهذا الوريد شبيهه بشجرة ذات فروع وساق وجذر

فالفرع ينشأ منها الوريد المذكور منها ثلاثة رئيسة احدها الطحالى وثانيها المساريقا الصغير وثالثها المساريقا الكبير

فالطحالى وعاء قابل للانحناء موضوع في جميع طول شق الطحال يصعد باستعراض من اليسار الى اليمين ويصل الى اصل الوريد الباب في مستوى المساريقا الكبير وهذا الطحالى مقابل لفروع الشريان البطنى ويدخل فيه الاوردة الرئوية اليسرى والاوردة الطحالية والاوردة المعدية وبعض اوردة البنكرياس

فالمساريقا الكبير اكبر واكثر فروعاً من الطحالى ومكون من فروع تتبع وترافق فروع الشريان الكبير المساريقى وجذر هذه المساريقا ناشئة من المعاء الدقيق والمعاء الاعور وجذر القولون المتنى ويدخل في المساريقا المذكور الوريد المعدى الطحالى الايمن وفروع كثيرة بانكرىاسية

والمساريقا الصغير ارق الفروع الثلاثة يتجه بانحراف من اسفل الى اعلا

ومن الخلف الى الامام حتى يصل الى اصل الوريد الطحالي واليه ينتهي وتارة
يتفرغ في الوريد الطحالي ويصير جزءاً منه وفي حالة مسيره يدخل فيه بالتدريج
جميع القروع الوريدية المقابلة لقروع الشريان المساريقي المؤخر
وساق الوريد الباب موضوع بانحراف تحت عمدا لحجاب الحاجز ومنشأؤه على
الشريان الكبير المساريقي ومنه يمتد من الخلف الى الامام حتى يصل الى الشق
الكبير الذي للكبد وهذا الاصل ناشئ من انضمام قروع بعضها الى بعض وجزؤه
الاطول داخل في الحلقة الكبيرة التي للبانكر يأس وثابت من اسفله ووسط الوريد
الاجوف المؤخر وطره المقدم اي الكبدى يكون مرفقا كبيرا يتجوفه الباطن
يكون جيبا معتبرا يكون ثلاثة قروع رئيسة ينشأ منها جميع القروع الكبدية *
وجذر الوريد الباب المتقدم تنقسم في جوه الكبد مثل الشرايين ثم تتناقص
شيئا فشيئا فتكون قروعا صغيرة وتنتهي بقروع صغيرة متحدة مع الجذرا الصغيرة
الى فوق الكبد وتلك الجذرا يحيط بها جراب ابني وعلى مقتضى الظاهر هذه
الجذرا تبتعث اصول السوداء التي يقذفها الكبد

الباب الثالث مجموع الوريدين الاجوفين

هما اكبر من سابقيهما ومشتعلان على قروع وريدية كثيرة يكثران حين تبارهما
من القلب ساقين رئيسين يسميان بالاجوفين وهذان الوريدان ينقسمان
الى مقدم ومؤخر وهما مقابلان للقسمين الكبيرين المختصين بالساق الاصلى
الذى للابهر وخالبان عن الحواجز الغشائية ومختلفان في الطول والاتجاه
والانقسام وان دغماهما في اذين القلب اليميني * ويمكن ان يضاف اليهما الاوردة
انقلبية واوردة القروع القصية التي تنفرغ احيانا في اذين القلب اليميني

بيان الوريد الاجوف المقدم

هو قصير نحين جدا موضوع في الجانب الايمن من اعلا الابر المقدم مقابلا له
فيمنه من وسط اول الضلوع بين صفيحتي الحجاب الناقسم وينتهي في اذين القلب
اليمنى
وفي حالة سيره يشحن من قروع متوالية تدخل فيه على الترتيب الاتى فاولا يدخل

فيه الفرعان العضديان وثانيا الفرعان الدماغيان اى الزوربان وثالثا الوريدان
القصببيان القفويان ورابعا الوريدان الظهران الرقيبان وخامسا الاوردة التى
تحت الظهر وسادسا الاوردة التيموسية

بيان الفرعين العضديين

احدهما الفرعين ايمن والاخر ايسر يكونان رأس الوريد الاجوف المقدم
ويتبعان الشرايين العضدية فى سيرها وينحنيان مثلها
وكل منهما يدخل فيه جملة فروع مختلفة المقدار ويكونان قسمين من الاوردة
احدهما طويل كثير الافراد ناشئ من الاعضاء والقسم الاخر ناشئ
من جدران الصدر

بيان اوردة الاعضاء المقدمة

هى كثيرة جدا بعضها غائرية تتبع اتجاه الشرايين وبقيةما يزحف تحت الجلد
فالاوردة الغائرة ثخن واكثر من الاخرى منضمة الى الاوردة الظاهرة وناشئة
من باطن الحافر بواسطة فروع رقيقة تكون اوردة الانخسفين ولاجل معرفة
هذه الاوردة بسهولة ينبغى اعتبارها بحسب سيرها فالاولا تعتبر فى القدم فافوقه
الى الزنم تعتبر فى المدفع والساعد والعضد

بيان اوردة القدم

اصول هذه الاوردة ناشئة من النسيج الشبكي وتبضع احيانا اتصالاتا ما وتنفص
هذه الاوردة الى عليا وسفلى فالسفلى وهى المختصة بباطن القدم اثنان فقط
احدهما ايمن والاخر ايسر يرافقان شرايين باطن القدم والعليا ظاهرة تكون
قنطرة شبكية ذات افواه كثيرة تحيط بجماع الجانب الاعلا المختص بالنسيج
الصغبي الذى للقدم

بيان اوردة العظم الاكليلي

يمكن قسم هذه الاوردة كالتى قبلها الى مؤخرة وهى الجانبية والى مقدمة وهى
التى امام باطن القدم فالأخيرة ليست الا وصلة من اوردة باطن القدم وتسير
منضمة الى الشرايين وتنقسم الى باطن وظاهر والاوردة المقدمة اى التى امام

القدم تكون قنطرة صغيرة تشتمل على السطح المقدم الذي للعظم الاكليلي
وتتفرغ من جميع جوانبها في الفروع الجانبية
بيان اورددة المدفع

اورددة المدفع الرئيسة شاغلة لسطحه المؤخر تتبع الشرايين الجانبية في مسيرها
وتسمى هذه الاورددة جانبية والوريدان الجانبيان اللذان للمدفع المكونان
من اورددة الاكليلي يمتدان من الرز ويصعدان مع الشرايين الجانبية الى ثنية
الركبة وفيها ينضمان ويصلان الى الساعد وفي منشئهما يدخل جلة فروع تكون
شبكة ظاهرة ذات اخواه وهذه الشبكة تلف الرز ومن اعلا السمسميات يتحد
الوريدان المذكوران اتحادا واحدا ويغذمنهما فرع يكون الوريد الجلد الذي
للمدفع والباطن من هذين الوريدين اصغرا وكثرت غورانا من الاخر وعند
اتجاهاهم نحو الركبة يدخل فيهما جلة فروع بعضها يرافق الفروع الشريانية
وباقيا شتين مقنطر قابل للانحناء موضوع في الطرف الاعلا الذي للمدفع
وناشئ من الاجزاء المجاورة له ولا يقابل شئاً من الشرايين

بيان اورددة الساعد

هي اثنان فقط العميق منه ما يسمى باسماء الشرايين التابع لها ولكل شريان
وريدان فقط وينقسم ذاك الوريدان الى مقدم ومؤخر فالقدم مشتمل دائما
على فرعين وناشئ من اورددة المدفع الجانبية ويصعد الى الرز فيكون فيه الوريد
العضدي ويصير على طول الساعد ملتقى بجميع الفروع المرافقة للشرايين
ويكون احبانا اتحادا واحدا واتحادين مع الاورددة الظاهرة ولهذا الوريد
بعض فروع تتحد مع الوريد المؤخر الذي للساعد

والمؤخر صغير ناشئ من العضلات الزندية المقدمة بواسطة جلة فروع صغيرة
ويشاهد فيه الفروع التي في الشريان التابع هو له ولا يدخل فيه الفروع التي
تحت الجلد وينتهي هذا الوريد في سطح باطن المفصل الكتفي العضدي وفيه
يتحد مع الوريد الزندي المقدم

بيان اورددة العضد

هي محتصة بالعضد والمنكب وهي الوريد الذي لعظم العضد والوريد الذي تحت
المنكب والوريد الذي فوقه ويتفرع احدها بقرب الاخر وتكون بواسطة
انضمامها المتوالي القسم العضدي

فالوريد الذي لعظم العضد قصير وصلته من الاوردة المرفقية يكون اصل الوريد
العضدي وهو من **ككب** من جملة فروع الميم منها ولا الاوردة الجانبية
المحتصة بمفصل المنكب الذي لعظم العضد وثانيا فروع **ككثيرة عضلية**
مختلفة الكمية وثالثا جميع الفروع التابعة للشرابين ورباعيا فرع ثخين
ذو افوا مبعوثة من الوريد الجلددي المقدم المختص بالساعد

والوريد المنكبي صغير يصل الى الساق العضدي بعيد الوريد الذي لعظم العضد
فينضم اليه احيانا ويدخل فيه جملة فروع وريدية تابعة لفروع الشرايين وبعض
هذه الفروع ناشئة من العضلات التي تحت المنكب وباقيا يعضد عضلات الزند
العضد

والوريد الذي فوق المنكب من **ككب** من فروع ناشئة من العضلات التي
فوق المنكب وينضم احيانا الى سابقيه وينتهي غالباً في الساق العضدي
بيان الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المقدمة

هي موضوعة تحت الجلد بدون حائل وشاغلة خصاص السطح الباطن من
الساعد وهذه الاوردة ثلاثة رئيسة تنقسم بحسب وضعها الى وريد مقدم ووريد
متوسط ووريد مؤخر

فالوريد المقدم ويقال له الوريد الدماغي وريد طويل كبير الحجم ناشئ من قرب جزء
المدفع الاسفل ويصعد منه تحت الجلد فيخرج في الجانب الباطن الذي للثنية الركبية
ويشغل جميع طول الساعد فيمتد على العضد ثم يتفرع في الوريد المختص بالوزر وهو
موضوع على سطح باطن المدفع وتابع لاتجاه المسافة التي بين العظام والاورار
الجانبية ومن الطرف الاسفل الذي للساعد الى الجانب الباطن المختص بمنية
المفصل الذي لعظم العضد المرفقي يزحف تحت الجلد وعلى العظم ويتجه الى
مخرجها من الخلف الى الامام ويثنى بحسب الفروع الجلدية والفروع العضلية

الداخلية فيه

وعند صعوده الى الجانب الباطن المختص بالجانب المقدم الذي للعضد يزحف على العضلة القصية الذي لعظم العضد وحين وصوله الى قرب الزاوية المنكبية التي لعظم العضد يتحنى الى الباطن فيغور ثم يصل الى الوريد الزورى ومن مبدئه الى منتهاه يتحن بالتدرج من الفروع المتوالية الجلدية والعظمية فيصير كمجرى تنفرغ فيه هذه الفروع ويكون جلة اتصالات مع الاوردة الغائرة والوريدين اللذين تحت الجلد المختصين بالاعضاء المقدمة وبين فروعه المتكاثرة الكثيرة الاختلاف يميز على طول المدفع فروع كثيرة جلدية وفروع امام باطن القدم ويميز في الركبة الاوردة المفصليّة المقدمة والمؤخرة ويتميز ايضا في الجزء الاسفل من الساعد فرع ثخين يتحد مع الوريد المتوسط الذي تحت الجلد ويتميز على جميع طول الجزء المذكور جلة فروع عظمية وجلدية منها فرع اكبر من سائرهما ونائى من سطح الركبة المقدم وعند وصول الوريد المقدم المذكور الى اثناء مفصل عظم العضد المرفقى يخرج منه فرع ثخين نافذ في وسط العضلات تنفرغ في الوريد الذي لعظم العضد وهذا الاتحاد واضح جدا يمنع بواسطة الانضغاط انتفاخ الجزء الذي لعظم العضد الذي هو محل القصاد والوريد الجلدى المذكور حين سيره الى الجانب المقدم الباطن الذي للعضد لا يدخل فيه الا فروع صغيرة لا يهتم بها وهي كلها قليلة الوضوح وان كانت تزحف تحت الجلد بدون حائل

والوريد المتوسط الذي تحت الجلد صغير اقل وضوحا من سابقه يمتد على وسط السطح الباطن الذي للساعد الاعلا ويبدو من اوردة المدفع الجانبية بواسطة فروع مقنطرة ترتفع من ثنية الركبة وهذا الوريد يتجه من اسفل الى اعلا وينضم الى الوريد المؤخر الذي للمرفق

وفوق الركبة يسير يكون فرعا ثخينين ينضم الى الوريد المؤخر الذي تحت الجلد وجميع الفروع التي تعين على تكوينه ناشئة من العضلات ومختلفة الحجم والوريد المؤخر الذي تحت الجلد شاغل للجانب المؤخر من السطح الباطن الذي

للساعد وكلما قرب من العضد ازداد وضوحا

وعند وصوله الى المرفق يغور وينتهي اما في الوريد الذي اعظم العضد واما في الساق العضدي ثم ان الوريد المذكور ناشئ من العضلات المرفقية المؤخرة بواسطة فروع ثخينه عائرة وينضم الى الوريد التي تحت الجلد ويدخل فيه جملة فروع عضلية كاوردة المرفق الجانبية

بيان الاوردة الناشئة من جذرانات الصدر المنتهية في الساق العضدي هذه الاوردة التي يختلف منتهاهي الوريد الجلدي الصدري والوريد الرقبى المنكبي والوريد القصي العضلي والوريد الذي فوق القص

فالوريد الجلدي الصدري طويل واضح موضوع في جزء الصدر الاسفل خلف العضد وناشئ من سطح البطن الاسفل يتجه من الخلف الى الامام ويعبر تحت البطن ويتفرغ في الساق العضدي بجانب الوريد الذي اعظم العضد وينشأ من جذرانات البطن بواسطة فرعين احدهما باطن وهو الاطول يحد امام مع اوردة الثديين واما مع اوردة الجراب وفي حالة سيره يدخل فيه اوردة مختلفة جانبية منها اثنان اكبر من باقيها ناشئان من جزء الصدر الثابت عليه البطن * والوريد الرقبى المنكبي فروعه تتبع الفروع الشريانية وينتهي الى جانب الوريد السابق ويشتمل غالب على وريد بن او ثلاثة يتفرغ احدها بجانب الاخر في الساق العضدي

والوريد القصي العضلي مقابل للشريان العضلي ومركب من فروع عضلية مختلفة الكمية ويدخل غالباً في الساق العضدي واحياناً ينضم الى الوريد الزوري

والوريد الذي فوق القص ناشئ من انضمام الفروع المختلفة المرافقة لفروع الشريان الذي فوق القص ويدخل غالباً في الساق العضدي واحياناً ينتهي في الوريد الاجوف

والوريد الذي فوق القص معد لنقل الدم من الجذرانات السفلى التي للبطن والصدر ويدخل فيه فرع جلدي بطني واضح جدا في البقرة المرضعة وبواسطة

اتحاداته الكثيرة مع الاوردة الظاهرة والخفية يكون منفذا معتبرا جدا بين
الوريدين الاجوفين المقدم والمؤخر

بيان الوريدين الزوربين

هما فرعان ثخينان احدهما ايمن والاخر ايسر وهما مقابلان للشرايين
الدماعية منفصلان عنها بالعضلة اللامية التي تحت المنكب ومكونان من الفروع
النسالة للدم من الرأس وكل منهما يمتد من مستوى الحنجرة على طول مجرى
الرقبة وينتهي في الوريد الاجوف المقدم بجانب الساق العضدى وينضممان
احيانا في بصيران وريد او احدا فصيرا جدا يفرغ في الساق العضدى الايسر
ورأسهما ناشئ من انضمام فرعين رئيسين احدهما ووجهي والاخر اساني
وجهي فبعد تولدهما يسير يدخل فيهما الاوردة الترسية ويدخل فيهما ايضا
من على طول الرقبة فروع كثيرة جلمدية وفروع عضلية وفروع قصبية وعند
منتهاهما يدخل فيهما الوريد الجلمدى الذى للعضد وفرعان او ثلاثة عضلية

بيان الوريد الوجهي

هو اكبر من الوريد اللساني الوجهي واقل غورا ناعمة وانحن كثيرا من الشريان
المرافق له وهو وصلة من الوريد الحنكي الفكى يمتد من التواء القمى الفكى
في وسط النكفة الى اسفل الفكفة ويكون اصل الوريد الزورى

وبين الفروع الكثيرة التي تدخل فيه تميز الاوردة الاتي بيانها وهي الوريد
الحنكي الفكى والوريد الصدغى والاوردة الاذنية والاوردة النكفية والوريد
الفكى العضلى والوريد القفوى

فالحنكي الفكى ثخين ذو فروع كثيرة تابع افروع الشريان الحنكي الفكى وناشئ
من انضمام الوريد الخلقى الشفوى والوريد الانقى والوريد السنى والوريد السنى
الذى فوق الغل والوريد العيني والوريد الذى فوق الحاجب والاوردة الصدغية
العائرة والوريد الفكى السنى والوريد المنخى الاعلا وهذه الاوردة ما عدا الاخير منها
ترافق الشرايين المسماة باسماء هذه الاوردة ولها اقسام مثل اقسام هذه
الشرايين الا انها اكثر منها

والوريد المخي الاعلا مجرى كـبير ناشئ من جيب المخ العليا بقرب البارزة
الجدرانية يدخل في مجرى الجدراني الصدغي فيصل الى الوريد الخنكي الفكي من
خلف مفصل الفكي الصدغي وعلى طول المجرى المذكور يدخل فيه جملة فروع
مبعوثة من العضلة الفكبية الصدغية

والوريد الصدغي قصير وذو فروع قليلة مكون من الوريد الذي تحت الزوجي ومن
الفرع الاذني المقدم

والاوردة الاذنية مختلفة السكبية تنقسم الى مقدمة ومؤخرة وواخنة وخفية
ومنتهاها مختلف

والاوردة الفكبية تشتمل على فروع مختلفة صاعدة من الفكبة لتفرغ
في الوريد الوجهي وتشتمل ايضا على بعض فروع مبعوثة من الغدة التي تحت
الفك

والاوردة الفكبية العضلية ناشئة من العضلة الزوجية الفكبية والعضلية الوريدية
الفكبية وهذه الاوردة ترتفع من الطرف المؤخر الذي لعظم الفك ويدخل فيها
بعض فروع فكبية وتفرغ في الوريد الوجهي

والوريد القفوي يشتمل على الاقسام المقابلة والتابعة للشریان القفوي ويدخل
اولا الاوردة الخفية المؤخرة التي هي فروع كثيرة بعضها ناشئ من الاجربة التي
تحت الاوردة المؤخرة وبعضها ناشئ من ضفيرة الغشاء المغشي للمخ وباقيا ناشئ
من الامتداد السلسلي وثانيا فرع مميز من طرف الجمجمة الاسفل الشريان المخي
المقدم ويكون الوريد المخي وثالثا يتبع جملة فروع عضلية ورابعا الاوردة المختصة
بالسجيتين الكبيرة والصغيرة الجانبيتين ثمن الوريد القفوي المذكور يتحد
بواسطة فروعه مع الاوردة الخفية العليا والوريد القضي القفوي والوريد الرقي
العضلي

بيان الوريد اللساني الوجهي

هو اصغر واقل فروعا من الوريد الوجهي ناشئ من الخيشوم بواسطة فروع
جلدية وفروع عضلية وينعوج في التجويف اللساني ويرافق الشريان اللساني

الوجهي وينضم الى الوريد الوجهي بقرب جزء النكفة الاسفل وحين سيره
يدخل فيه فروع كثيرة جلدية وعضلية يتميز بينها الوريد اللساني والوريد الذي
تحت اللسان والوريد الخلق والاوردة البلعومية والاوردة الخنجرية العليا
بيان الاوردة القصية القفوية

هي اثنان فقط مقابلان للشرايين القصية القفوية احدهما ايمن والاخر ايسر
وكل منهما ناشئ من قرب اولى فقرات الرقبة يدخل في الوريد الاجوف المقدم
بقرب اول الضلوع وهذان الوريدان مكوّنان من الاقسام التي تكون منها
الشريان القضي القفوي ويدخل فيهما فروع كثيرة سلسلية وعضلية
فالسلسلية تكون تحت الامتداد السلسلي ضفيرة مستطيلة تنضم الى الاوردة
الخفية المؤخرة والاوردة السلسلية المتعاقبة لها

بيان الاوردة الظهرية الرقبية

هي اثنان فقط عضليان على التمام احدهما ايمن والاخر ايسر يدخلا في الوريد
الاجوف المقدم بجانب الوريدين السابقين من جهة خلفهما وهذان
الوريدان ناشئان من انضمام الوريد الرقبى العضلي الى الوريد الظهرى العضلي
ويدخل فيهما الاوردة الاولى التي بين الضلوع وينقلان دم عضلات الرقبة
والظهر والضلوع الاول

بيان الاوردة التي تحت الظهر

هي موضوعت بسطح الظهر الاسفل وعدتها اربعة اثنان ايمنان واثنان ايسران
وتنقسم الى مقدمة ومؤخرة

فالايمن المؤخرة يسمى غالباً بالصدرى الذي تحت القطن اطول الاوردة الاربعة
المذكورة وهو منطبق على المجرى الصدرى الذي يفصله عن الابهر المؤخر
وناثئ من القسم الذي تحت القطن بواسطة فروع صغيرة رقيقة ويتبع اتجاه
المجرى الصدرى الى قرب اصل القلب وفيه ينحني الى اعفل ويصل الى الوريد
الاجوف المقدم واحياناً يتفرغ في اذين القلب اليمنى بجانب جفوة الوريد
الاجوف المقدم وحين سيره يدخل فيه جملة فروع عضلية وفروع تحت القطن

وفروع تحت الظهر والاوردة التي بين الضلوع المؤخرة منها اثنا عشر ضلعاً
او ثلاثة عشر عني وثمانية او تسعة يسرى وعند انحناء الوريد المذكور ينضم
الى وريد المري ووريد فروع القصبة وهذان الوريدان غالباً لا يكونان الا فرعاً
واحداً يدخل في الوريد المنفرد
والوريد الايمن المقدم قصير ثابت على مفصل الضلع الاول مع الفقرات
الظهرية يتجه من الامام الى الخلف وينتهي غالباً في الوريد الاجوف المقدم
فيمدخل فيه الاربعة فروع التي بين الضلع اليمنى التي بعد الضلع الاول وينتفرغ
احياناً في الوريد الرقبى العظمى

والوريد الايسر المؤخر مقابل للوريد الصدري الذي تحت القطن واقل ثخنياً
وطولاً منه ويكون من انضمام خمسة فروع اوسنة بين الضلع وينتهي على
كيفية مختلفة وغالباً يتفرغ في الوريد الاجوف المقدم واحياناً في الوريد
الظهري الرقبى واحياناً يكون فرعين ينتهي اليهما احدهما يدخل في الوريد
المنفرد والاخر في الوريد الاجوف المقدم والوريد الايسر المقدم نظامه كنظام
الوريد الايمن المقابل له الا انه اقل ثخنياً منه

بيان اختلافات مجموع الوريد الاجوف المقدم

الفروع التي تكون بواسطة انضمامها المتوالي الوريد الاجوف المذكور الذي
في ذى الحافر المشقوق اوضح واكثر كمية من التي في ذى الحافر الغير المشقوق
والوريد الزورى المزدوج يشتمل على فرعين احدهما ظاهراً كبيراً من الاخر
ومقابل مقابلة تامة للوريد الزورى الذي في ذى الحافر الغير المشقوق وهو
وصلة من الوريد الوجهى والفرع الثانى باطن اقل ثخنياً من سابقه يتبع ويرافق
الشريان الدماغى ولا ينضم الى الفرع الاول الا من قرب خضوة القويق
الصدري والوريد الزورى المزدوج المذكور ناشئ من الوريد القويق وهو وصلة
منه فيمدخل فيه الاوردة التنسية والاوردة الحنجرية

والوريد الجلىدى الصدري اقل وضوحاً وثخنياً من الوريد الذى في ذى الحافر الغير
المشقوق وذلك بسبب كبر حجم الوريد الجلىدى البطنى

ولا يشاهد في الاعضاء المقدمة من ذى الحافر المشقوق الا وريد واحد تحت
الجلد مقابل للوريد الجلدى المقدم الذى فى ذى الحافر الغير المشقوق وهذا
الوريد من ذى الحافر المشقوق يزحف ايضا تحت الجلد وهو ناشئ من القنطرة
المسمية المسكونة من الاوردة الغائرة وعند وصوله الى الجزء الاسفل من
الساعد يتجه الى الامام ويصعد الى قرب الزاوية المنكبية التى لعظم العضد وفيه
يتحنى الى الباطن ثم يسير وينتهى فى الوريد الزورى الظاهر

وعلى الجزء الاسفل والجزء المقدم من الساعد يدخل فى الوريد الجلدى المذكور
فرع رئيس ناشئ من السطح المقدم الذى للاظافر يصعد الى المدفع والركبة
وهذا الفرع مقابل لوريد اخر جلدى فى العضو المؤخر

بيان الوريد الاجوف المؤخر

هو اطول كثير من الوريد الاجوف المقدم ومقابل فى رتبة الدوران الى الوريد
الابهر المؤخر وينقل الدم من الاعضاء المؤخرة ومن جدران البطن والحوض
ويعتمد من جفوة التجويف الحوضى الى الجانب الايمن الذى للابهر على جسم
الفقرات القطنية ويمر فى الشق الكبير الذى للكبد فيدخل من وسط الجنب
الحاجز ومنه يتجه ثم يدخل فى الجزء المؤخر الذى للاذنين اليمنى

وهذا الوريد ناشئ من قرب جفوة الحوض بواسطة فرعين يسميان بالفرعين
الحوضيين الخرقين وينقسمان الى ايمن وايسر وفى حالة مسير هذا الوريد خارج
الجنب الحاجز يدخل فيه بالتدريج الاوردة التى تحت القطن واوردة الخصيتين
ووريد الكليتين والوريدان اللذان فوقهما والاوردة التى فوق الكبد والاوردة
الجيازية الخارجية

فالاوردة التى تحت القطن تشتمل على ستة فروع صغيرة موضوعة بآلةظام
فى جميع جوانب الوريد الاجوف ومنضممة الى الشرايين التى تحت القطن
المراقبة لها وكل من هذه الاوردة ناشئ من العضلات الثابتة على السطح
الاسفل الذى للقطن ويدخل فيه فرع سلسلى ويدخل هو فى جانب الوريد
الاجوف

فاوردة الخصيتين اربعة في كل جانب اثنان كبير وصغير ويشاهد فيها
 نظير اقسام الشرايين المرافقة لها الا ان اقسام الاوردة اثنان من اقسام الشرايين
 ثم ان هذه الاوردة تنفرع غالباً وتكون فرعاً واحداً يصل الى الوريد الاجوف
 ووريد الكليتين احدهما ايمن والاخر ايسر وهو اطول من الايمن وكلاهما
 تابع لشرايين الكليتين ينتهي على جوانب السطح الاسفل الذي للوريد
 الاجوف

والوريد ان اللذان فوق الكليتين احدهما ايمن والاخر ايسر وكلاهما اناشي من
 جوهر الازهر التي فوق الكليتين وينتهي من امام الاوردة الكلوية وكل
 جراب لا يكون غالباً الا وريداً واحداً ومن غير الغالب قد يكون وريدين اكل
 منهما ثلاثة فروع

والاوردة التي فوق الكبد تشتمل على جميع الفروع الخارجة من جوهر الكبد
 الداخلة في الوريد الاجوف وليس لهذه الاوردة حواجز غشائية وثبت الوريد
 الاجوف في الشق الكبير الذي للكبد وترسب فيه الدم الا في منها والاوردة
 المحاجبية الحازمة ستة فروع غليظة منها اربعة رئيسة في كل جانب اثنان وهي
 ناشئة من دائرة الحجاب الحازمة تقارب نحو مركزه ويتفرع احدها بجانب
 الاخر في جزء الوريد الاجوف المار من وسط العضلة

بيان الوريد الحوضي الحرقفي

هو موضوع بانتظام عن يمين ويسار بقية الحوض وناشي من انقسام ساقين
 اخريين اصغر منه احدهما حرقفي والاخر حوضي وفي امتداده تدخل الاوردة
 الا في ذكرها وهي الوريد العضلي المتوسط النخني الذي فروعها ناشئة من العضلات
 التي تحت العطن ومن العضلة الحرقفية المدورية والوريد المقنطر الذي للحرقفة
 المكون غالباً من فرعين واقسامه مقابلة للشريان الحرقفي ووريد مفرد ناشئ
 من السطح الاسفل الذي للعجز واكثر ما يشاهد في الجار والبغل

بيان الوريد الحرقفي

هو كثير الفروع يرافق الشريان الحرقفي ويتقسم مثله قسمين احدهما خفي

والاخر حرقفي

فالغخذي مبذور من اثناء مفصل القصبية الغخذية يتبع اتجاه الشريان ويدخل فيه فروع مرافقة لفروع الشريان وهذا القسم ناشئ من الحافر كالوريد العضدي وعند صعوده على طول الغخذ تنقسم هذه الفروع قسمين احدهما خفي والاخر ظاهر

واذا اعتبرت الفروع المذكورة في القدم والباطورون والمدفع شوهد نظامها وترتيبها كنظام وترتيب الفروع التي في الاعضاء المقدمة فلذلك لا نذكر الا على اورددة الساق واورددة الغخذ

بيان اورددة الساق الغائرة

هي تابعة لاتجاه الشرايين منضمة اليها تنقسم منها الى مقدم وموخر فالقدم يكون اكل شريان فرعين وهو واصله من الوريد الكبير الجانبي الذي للمدفع وينبوع من اعلا الاوتار على الجانب النظار الذي للطرف الاعلا المختص بالمدفع ويصعد مع الشريان الى الجزء الاعلا الذي للساق وعند وصوله اليه ينعوج ويعرف الحلقة التي بين الساق وشظيته ثم ينضم الى الوريد الساقى المؤخرو بين الفروع العضلية التي تدخل فيه من قرب الحلقة يتميز فرعان رئيسان احدهما ناشئ من الرضفة والاخر ناشئ من العضلات

والموخر ناشئ من الوريد الصغير الجانبي الذي للمدفع يستمر منضم الى شريان المدفع ويتخذ من اعلاه مع الوريد الساقى المقدم وبين فروعه تميز اولا بجملة فروع عضلية مختلفة الكمية وثانيا الوريد النخاعي الذي للساق وثالثا الوريد الشظي الذي فروعه ترافق فروع الشريان الشظي

بيان الاورددة الغائرة التي للغخذ

هي كثيرة جدا مختلفة الحجم تدخل كلها في الجزء الغخذي الذي يتبع الشريان الغخذي وبين فروعها الوريدية تميز الفروع المفصلية العرقوبية واصله فروع مفصلية عضلية ناشئة من دائرة الرضفة وفروع كثيرة صغيرة عضلية للغخذ ذات اقواء وفروع مختصة بمدور العضد وهذه الفرع ناشئة من دائرة الارتقاعات

المسمّاة هي باسمائها والوريد النخاعي الذي للفخذ والوريد الجليدي الذي
للساق والوريد الكبير العضلي الذي للفخذ وهو أكبر من سابقه يدخل فيه فروع
مبعوثة من الثدي وأعضاء التناسل وثابتة تحت الحوض

بيان الاوردة الظاهرة المختصة بالأعضاء الموضحة

نظام هذه الاوردة كنظام الاعضاء المقدمة وهي شاغلة بنوع مخصوص
للسطح الباطن من الساق ومن هذه الاوردة ثلاثة رئيسة احدها مقدم
وثانيها اوسط وثالثها موخر

فالمقدم الذي هو تحت الجلد أكبر الثلاثة وأطولها وأكثرها طعنا وناشئ من
الوريد الدماغي والقنطرة السمسمية وشاغل أطول السطح الباطن من المدفع
فيخرج في الجانب الباطن من ثنية العرقوب وينبسط فيه وعند صعوده على طول
الساق يتجه بانحراف قليل من الامام الى الخلف ويمتد على وسط المكان
المنبسط الذي للفخذ حتى يصل الى الابط وفيه يغور بين العضلات ثم ينتهي
في الجزء الفخذي المختص بانقسام الحرقفي

وهذا الوريد موضوع تحت الجلد بدون حائل ويدخل فيه جملة فروع جلدية
وفروع عضلية مختلفة القطر والمقدار كثير او على طول المدفع يتفرغ فيه جملة
فروع مبعوثة من الجدار ومن دائرة الاوتار ويشاهد في ثنية العرقوب فروع
كثيرة مفصلية وفرع ثخين واضح جدا يتحد مع الوريد الساقى المقدم وهذا الفرع
قصير جدا مقنطر موضوع في اسفل الاوتار يكون منفذا مخصوصا الى الاوردة
الغائرة ثم ان الوريد المذكور يدخل فيه على طول الساق فرعان او ثلاثة جلدية
وفروع كثيرة عضلية وعند غورانه في الابط ينضم الى فروع كثيرة ثخينة منها
فرع ناشئ من السطح الباطن الذي للثديين والبظر ومنها فرع او فرعان
آخران مبعوثان من اوردة العضلات المجاورة لها

والوريد المتوسط الذي تحت الجلد اصغر كثيرا من سابقه يشاهد في الجانب
الباطن الذي للاوتار العقبية ويصعد الى جزء الساق الاعلا وينضم الى الوريد
السابق وجذره الاصلية ناشئة من الجزء الموخر الذي للعرقوب وفروعه

جلدية وعضلية قليلة الوضوح

والوريد الموخز الذي تحت الجلد كبير في الكلب قليل الاتضاح في ذى الحافر
الغير المشقوق وهو شاغل للسطح الموخز والسطح الباطن من الساق ويدخل
من اعلاه في الوريد الفخذى ومنشاؤه في السطح الظاهر من العرقوب وينهوج
على الاوتار العقبية فيصعد الى الجانب الباطن من الساق ويدخل فيه بجملة
فروع عضلية وفروع جلدية

بيان الوريد الحرقى المختص بقسمى الفخذ والساق

هو ثابت في بقوة التجويف الحوضى منطبق على الشريان الفخذى الساق
ومقابل له يكون وصلة الوريد الفخذى وفيه تنفرغ الاوردة الاتى ذكرها
احدها الوريد الحبالى وهو كبير وجذره ناشئة من دائرة الحالب وعقده يصل
الى الوريد الحرقى حين دخوله في البطن وينضم اولا الى وريد ثخين عضلى ناشئ
من سطح الفخذ المقدم وثانيا الى الوريد الجلدى البطنى الذى هو ضرورى واضح
جدا خصوصا في الثور وواضح في البقرة المرضعة

وهذا الوريد الجلدى المذكور يزحف تحت الجدران التى للسقى التى للبطن وهو
ناشئ من الحلقة الغضروفية التى للضلوع ويتجه من الامام الى الخلف فيقرب
شبا فشيا من الخط المتوسط الذى لهذه الجدران ثم يغور بين الفخذين ويصل
الى الوريد الحبالى وينضم احبانا الى الوريد الذى فوق العانة فيبعث احبانا
فرعا الى الوريد الذى تحت العانة ومن جهة الحلقة الغضروفية يشاهد فيه
فرعان احدهما ظاهر اعلا والاخر باطن اسفل فالاول ناشئ من بعض فروع
جلدية بعضها يتحد مع الوريد الذى تحت الجلد المختص بالصدر والفرع الثانى
يعور تحت الحلقة الغضروفية ثم ينضم الى فرع رئيس مختص بالوريد الذى
فوق القص ثم انه اذا اعتبر الوريد الجلدى بين الفخذين ظهر انه يزحف على
جانب الثديين او الصفن فيتفرغ جزؤه في الوريد الحبالى وباقيه في الوريد
الذى تحت الحوض وفي طوله يدخل جملة فروع عضلية وفروع جلدية
وبواسطة انضمامه المختلف يكون منافذ سائبة بين الوريد الاحف والمقدم

والوريد الاجوف المورخ

وثانيهما الوريد الذي فوق العانة وهو وريد اقل نخنا من الوريد الخالي ومقابل
للشريان الذي فوق العانة ويشاهد فيه الاقسام الضرورية التي في هذا
الشريان ويتفرغ بجانب الوريد السابق

وثالثهما الاوردة الحرقفية العضلية وهي مشتتة على فرعين او ثلاثة نخينة
مبعوثة من العضلات الثابتة في فجوة التجويف الحوضي وهذه الفروع تنتهي
بالترتيب احدها بعد الاخر

ورابعها الوريد الذي تحت الحوض وهو وريد كبير يتبع الشريان الذي تحت
الحوض وينشأ من العضلات المرتبطة تحت الحوض

بيان الساق الحوضي

هو قصير ثابت على جانب التجويف الحوضي ومكون من الاوردة الناشئة
من العضلات العرقوبية المختصة بالفخذ او من عضلات الجلد او من عضلات
مجارى البول ومن عضلات اعضاء التناسل المنحصرة في الحوض وهذه
الاوردة المختلفة تكون فرعين رئيسين يكونان رأس الوريد المذكور والوريد
الذي تحت الهجز والوريد الوركى

فالوريد الذي تحت الهجز يرافق الشريان الذي تحت الهجز وهو ناشئ من الذنب
يتجه من الخلف الى الامام بجانب السطح الاسفل الذي للهجز وينتهي الى
الساق الحوضي وينضم تارة الى الوريد الوركى والفروع الرئيسة التي تدخل
في الوريد الذي تحت الحوض هي الاوردة العصبية المشتتة على فرعين
او ثلاثة صغيرة ووريد فخذي عرقوبي مرافق للشريان الفخذي العرقوبي
وفرعان او ثلاثة مختصة بالشظية ناشئة من حلقة الدبر وخمس فروع او ستة
سلسلة ناشئة من الاوردة السفلى التي تحت الهجز وبعض فروع شحمية قليلة
الاعتبار مختلطة الكمية دائما

والوريد الوركى اكبر حجما من سابقه وثابت على الرباط الهجزى الوركى يدخل فيه
جمله قروغ بعضها ناشئ من الاغشاء الموضوعة في الحوض وباقها وهو

الاشخ ناشئ من العضلات التي تحت الحوض

فالعض النشائي من الاحشاء يمكن ان يمد منه اوردة الشظيتين والوريد البصلي والاوردة المثانية التي للبروستاتا واوردة المثانة وجميع هذه الاوردة يتبع الشرايين ويسمى باسمائها وتكون بواسطة انضماماتها الموالية فرعين او ثلاثة تتجه في الوريد الوركى

والباقي الذي هو الاشخ الناشئ من العضلات التي تحت الحوض يشتمل على خمسة فروع اوستة عضلية ناشئة من العضلات العرقوبية والعضلات الكفلية وهذه الفروع تسمى بالاوردة الاليمية

بيان اختلافات الاوردة المتعلقة بالوريد الاجوف المؤخر

اذاعة بالوريد الاجوف المؤخر في الحيوان ذى الحافر المشقوق شوم وفيه اختلافات كثيرة كالاختلافات التي في الوريد المقدم وهذه الاختلافات اشد تعلقا في نظام الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المؤخرة والبدرانات البطنية

وكل عضو مؤخر يشتمل على ثلاثة اوردة رئيسة ظاهرة طويلة مستوية الحجم كما في ذى الحافر الغير المشقوق

فالوريد الاول مقابل للوريد المقدم الذي تحت جلد الفرس وشاغل للجاناب الظاهر المختص بالسطح المقدم من المدفع وهذا الوريد مكون من فرعين احدهما ناشئ من السطح السلاموى الذى للاصابع والفرع الاخر ناشئ من الزودائرة السمسميات الكبارية عوج على الجانب الظاهر ثم ينضم الى الفرع الاول ويعد انضمامه به هذا الوريد الذى تحت الجلد على الجانب الظاهر الذى للمدفع وثنية العرقوب وعند وصوله الى الجزء المؤخر الذى للساق ينقسم الى فرعين اصغر هما يصل الى الوريد الغائر المقدم الذى للقصبة والفرع الاخر وهو الاشخ ينحدر الى الخلف ثم ينقسم الى الوريد المؤخر الذى تحت الجلد

والوريد الثانى وهو الظاهر المتوسط الذى تحت الجلد ناشئ من فرعين رئيسين

احدهما

احدهما مبعوث من الوريد المؤخر الذي تحت الجلد والقرع الاخر ناثي
من السطح الباطن الذي للعروق يزحف على العضلات القصبية المؤخرة
ويعتمد الى وسط الفخذ وفيه يتعرج الى الباطن ثم يدخل في الوريد الفخذى

والوريد الثالث وهو الظاهر المؤخر الذي تحت الجلد ناثي من فرع مخصوص
بالقنطرة المكونة من اوردة باطن القدم في السطح المؤخر من المدفع وفي قرب
العروق وهذا الوريد يمر على الجانب الظاهر المختص باصل العقب فيدخل
في النقرة التي بين الاوتار العقبية والقصبية وعند وصوله الى الجزء الاسفل
من الساق يتعرج على الجانب المؤخر الذي للاوتار العقبية ويصعد بين
العضلات الوركية القصبية فيغور هنالك ثم ينتهي الى الوريد الكبير العضلي
الذي للفخذ

ومما ينبغي الاهتمام به ان يعرف ان الاوردة الظاهرة المختصة بالاعضاء المؤخرة
من الكلب نظامها الضروري كنظام الاوردة المذكورة من ذى الحافر
المشقوق غير ان الوريد المؤخر الذي تحت جلد الكلب اكبر من الوريد المؤخر
الذي تحت جلد ذى الحافر المشقوق

والاوردة الظاهرة المختصة بالجدران السفلى التي للبطن من ذى الحافر
المشقوق اثنتان من التي في ذى الحافر الغير المشقوق * والوريد البطني الذي تحت
الجلد كبير لا سيما اذا كان في البقرة المرضعة وهو يتميز بخصوصا بقرعه المنقسم
المبعوث منه الى الوريد الذي فوق القص وهذا الفرع ثخين جدا يدخل
من فجوة مخصوصة فيتمجه بانحراف من الخلف الى الامام ويصل الى جانب
الامتداد البطني المختص بالقص ومنه يصل الى الوريد الذي فوق القص ثم انه
قبل انقضاء الكلام على الاختلافات المذكورة انفسا نذكر ان الوريد الاجوف
المؤخر الذي في ذى الحافر المشقوق له منافذ كثيرة كبيرة جدا مع الوريد
الاجوف المقدم وهذه المنافذ اوضح واكبر من المنافذ التي في ذى الحافر
الغير المشقوق تكون للدم طرقا كثيرة سالكة يصل منها الى القلب

فصل في بيان الاوعية اللمفاوية

هي اوعية رقيقة ذات جواجز غشائية وهذه الاوعية كثيرة جدا قابلة
للاقباض كذلك ناشئة من اسطحة وتجاويف كثيرة من الجسم بواسطة
جذر صغيرة او بصيلات ماصة وفي حالة سيرها تنضم احدى اوترب الاخر
وتكون بحلة خزم وصفاء وتجاوز من عدد مختلفة وتنتهي بمجردين يتفرغان
في اوردة ضخمة قريبة من القلب وسريان هذه الاوعية بطيئة وتقل من الدائرة
العصارات الكيلوسية وتمص جزأ من المائعات المنتشرة او المصاعدة على
الاسطحة التي هي ناشئة منها وتوصل هذه المائعات الى الاوردة
وفي منشأها تكون خلا ومسام كخمل الامعاء وكالمسام التي تشاهد
بالمنظار المعظمية في سطحى البيريمون والبلير

وعند ارتفاعها من الاماكن الناشئة هي منها تكون فروعا شعرية لا تخص
رقيقة جدا وهذه الفروع تنضم وتقبل وتكون شبكات مختلفة كثيرة
الافواه تعين على تكوين اسطح الذى هو منشأها ومن هذه الشبكات تخرج
فروع ترحف تحت الجلد والاعشمية في النسيج الضام وبواسطة انضمام
الاعوية اللينفاوية الجانبية تزداد هذه الشبكات ضخما وتكون فروعا كبيرة
تنضم احيانا على هيئة خزم وتنفرد احيانا وتنضم الاوردة وترافقها وتجه
مثلها الى المركز العموى الذى للدوران

والاعوية المذكورة تكون في اجزاء الجسم المختلفة قسمين احدى مظاهر والاخر
خفى يتحدان اتحادا تاما ويجوز ان من عقدة واحدة او من عقد عديدة ويتجهان
منها الى احد الجريبين المعدين لهما وفروع الاعوية المذكورة كتركبة واتحادا
واصغر من فروع الاوردة وبشاهد فيها اختلافات كثيرة في الحجم والنظام
المخصوص وتارة تنضم بعضها الى بعض وتقبل استبا كما يختلفا وتارة تنقص
كيتما وتفرع فروع مختلفة ثم ان هذه الاوعية قابلة غالباً للانخفاء تكون
حديبات مختلفة وترجع الى الخلف مرارا عديدة وتغز احيانا على العقدة بدون
ان تدخل فيها وحيثما تبعث الى الاوردة المجاورة لهما فروعاً وحيثما
تنقسم الى فرعين او فروع كثيرة تنضم بعد سيرها سيرا تاما والمائعات المسارى

فهي بعد ما و يشاهد فيها الاختناق ناشئ عن الحواجز الغشائية التي في باطنها
وهذا الاختناق يجعلها كأنها معقدة ومرتبطة على أنواع مختلفة
وبعد سيرها سيراً مستغرفاً تتأرب من جميع الأماكن نحو عقد هاو قبل دخولها
فيها تسمى باللينفاوية الناقلة * وعند وصولها إلى قرب هذه العقد تنقسم
إلى فروع كثيرة تغور بواسطة أقسام أولية وأقسام ثانوية متوالية في باطن
العقد المذكورة فتستدق حتى لا تكاد تشاهد وتخرج من الجانب المقابل
لهذه العقد أوعية أخرى لينفاوية تسمى خالصة وهي أقل ثخناً وكثية من الأوعية
اللينة السابقة وناشئة من فروع رقيقة وعقد لينفاوية هي أجسام صغيرة
عددية الشكل لينة سمر مستديرة استدارة ما وهذه العقد ناشئة من اشتباك
والاجتماع كثية كثيرة من الأوعية اللينفاوية وفيها عصارة لزجة ويحيط بها
نسيج صفيحي نافذ فيها ويدخل فيها جملة فروع شريانية وجملة فروع
عصبية

ومقدار العقد في الإنسان ستائة عقدة فأكثر إلى سبعمائة وذلك بحسب النظم
والتحمين وهذه العقد تختلف جودة وثخناً ولزناً مدة حياة الحيوان وتختلف
أيضاً بسبب أمراض كثيرة

ثم إن العقد المذكورة موضوعة تحت الحالب والباطن في الجزء الأسفل الذي
لسلسلة الظهر وفي الحوض والمساريق والحجاب القاسم وحوالي فروع العصبية
وفي طول العنق وفي القسم الخشكي وفي التجويف اللساني وفي ثنيات العرقوب
وفي الركبة وفي الساق وغيره ثم إن هذه العقد الموضوعة في هذه الأماكن غائبة
في النسج صفيحية كثيرة رخوة قابلة للامتداد تسهل انتقالها وفي كل
موضع يشتبك بعضها ببعض بواسطة فروع كثيرة تذهب من عقدة إلى أخرى
وتكون سلسلة متوالية وهذه العقد في الحيوان صغير السن حمر وفي الحيوان
البالغ صغيرة سنجابية وفي سن الشيخوخة تصبح صفراء ويرداد حجمها إذا امتلأت
مواد كما يحصل ذلك في حالة المرض المسمى بالسقاوة والمرض المسمى بالمرحلة
والمرض المسمى بالباغم الغليظ وفي حالة بعض عوارض وفي حالة العفنة وبعض

امراض تعرض للاسنان حين نباتها وهذه القعدة عند ضمها الاوعية
اللينفاوية تعين على طبع المواد اللينفاوية وتجهلها مناسبة للحيوان وتعطيها
خواص لم تعرف الى الان

وبعد مرور الاوعية اللينفاوية من عقدة واحدة او عدة عديدة تنجبه الى مجرى
من المجارى الرئيسة التي الموزع منها يسمى بالمجرى الصدرى والمقدم منها
صغيرة صير جدا يسمى بالمجرى القصى لانه يزحف على القصة

ثم ان الاوعية المذكورة حين سيرها يتغذ بعضها الى بعض من افواه كثيرة
تمتد في الاوعية المجاورة لها وهذا النفوذ صادر من الاوعية الظاهرة
الى الاوعية الخفية ومن الاوعية العليا الى الاوعية السفلى ومن الاوعية
اليمنى الى الاوعية اليسرى ومن المجرى القصى الى المجرى الصدرى

وهذه الافواه الكثيرة تكون طرفا كثيرة تنفذ منها المادة اللينفاوية لتصل الى
مركز الدوران وبهذا تظهر مواضع الوبا وجولان الامراض ونفوذ الاجزاء
المتوالى وكيفية انتقال المواد من عضو الى اخر بدون ان تمر من طرق الدوران
المعتادة

والاوعية اللينفاوية مكوّنة من غشاء ابيض ذى جلد وقيق وقابل للانتقباض
جدا وذى وثاقه مما يحيط بهذه الاوعية انسجة صفحية تسدها وتحفظ
تساعد اجزائها الضرورية لاتمام وظائفها وفي باطن هذه الاوعية حواجز
غشائية تشبه الحواجز الغشائية التي في الاوردة لانها اكثر منها كية ومنظمة
مثنى

وقوة هذه الاوعية شديدة جدا تنضج في احوال كثيرة وعلى ممتضى الظاهر
تبقى بعد الموت بمدة قليلة واظن انه بهذا الامر اذا شق بطن حيوان صحيح
ظهرت هذه الاوعية فارغة كأنها منضغطة تعمه شاهدتها وانتقباض هذه
الاوعية يحدد تتابع المادة اللينفاوية وتعين على هذا الانتقباض الحواجز
الغشائية وتعين ايضا على نضح هذه المادة
ولاجل ايضاح الاوعية اللينفاوية نسلك الطريق التي سلكناها في بيان

بيان المجرى الصدري

هو مجرى لينفاوى النخن باقى الجمارى واطولها واكثرها اعتبارا واليه يتجه معظم الاوعية اللينفاوية التى فى الجسم وهذا المجرى موضوع فى التجويف الصدري بالجانب الايمن من فقرات الظهر بين الابهرو والوريد الصدري الذى تحت القطن ويدخل فيه الاوعية اللينفاوية المختصة بالاعضاء الموقرة والاوعية المختصة بالحوض والاوعية المختصة بمجدراتانات البطن واحشائه والاوعية المختصة بمجدراتانات الصدر واهضائه والاوعية المختصة بالرأس والاوعية المختصة بالرقبة والاوعية المختصة بالحاركة والاوعية المختصة باليد اليسرى

ثم ان المجرى المذكور ناشئ فى انقسم الذى تحت القطن من اتساع اوجيب مختلف الجسم والصورة موضوع حوالى المساريقا الكبير يسمى بالحوض الذى تحت القطن * وهذا المجرى يتجه من الخلف الى الامام فيدخل فى تجويف الصدر من الفجوة الابهريه المختصة بالجباب الحابز ويمتد على طول جسم الفقرات الظهرية الى مستوى اصل القلب ومنه ينحى الى اسفل ويتجه من الجانب الايسر حتى يصل الى فجوة التجويف الصدري وعند تباعده عن فقرات الظهر يمر على القسبة والمرى ويصل الى الجانب الايسر ويمتد جهة الامام الى رأس الوريد الاجوف المقدم وينتهى على وسط الجانب المقدم من اول الضلوع اليسرى فى اصل الساق الوريد العضدى الايسر ويتفرغ تارة فى الساق العضدى الايمن وتارة فى رأس الوريد الاجوف المقدم * وعند منتهاه فى الوريد العضدى يكون اتساعا اوجيبا فيه يكون فى الوريد العضدى حاجزا غشائيا منتظما بنوع مخصوص لينع رجوع الدم الى المجرى المذكور ويشاهد فى الفم المذكور لفافة بغاطية تربطه وتثبت على الوريد الذى يتفرغ هو فيه وحجم المجرى المتقدم غير مستوفى وفى بعض الاماكن ضيق وفى بعض اخر ذو عقد ويكون احيانا فى جزء من امتداده فرعا واحدا او فرعا كثيرة ضخمة

تختص ما وهذه الفروع اما ان تستمر منفصلة بعضها عن بعض واما ان تضم
بعد سيرها سيرا ما

بيان الحوض الذي تحت القطن

هذا الحوض يسمى ايضا بالبر القطني وهو معد كصب عام لجميع الاوعية
اللينفاوية المختصة بالاعضاء والبطن وينشأ من هذا الحوض المجري الصدرى
ثم ان الحوض المذكور ثابت بين الابهر والوريد الاجوف المؤخر ونشأ عن
انضمام خمسة فروع اوستة لينفاوية منها فرعان او ثلاثة ناشئة من التجويف
الحوضى وفرعان اخران او ثلاثة صاعدة من المساريقا وفرع واحد فقط
أت من نواحي الكبد والمعدة

فصل فى بيان الفروع اللينفاوية التى تنفرغ فى الجزء البطنى المختص

بالمجرى الصدرى

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة بالاعضاء المؤخرة

تنقسم هذه الاوعية الى ظاهرة وغائرة فالظاهرة ناشئة من الجلد والنسيج
الصفيفى الذى تحت الجلد تكون جملة فروع تتبع اتجاه الاوردة الظاهرة
والمعتبر من هذه الفروع برفاق الوريد المقدم الذى تحت الجلد ويتحد بعضها
مع بعض اتصالات مختلفة وتكون شبكية متحدة اتصالات كثيرة وجميع هذه
الاوعية اللينفاوية يدخل فى العقد الاربية التى تحت الجلد وهذه العقد
موضوعة فى الجزء الاعلا المقدم من الفخذ

والاوعية الغائرة ناشئة من الحافرة تصعد مع الاوردة الجانبية فتتدبين
العضلات وتنضم الاوردة الغائرة وتكون اقساما رئيسة بقدر الاوردة وتصل
الى العقد الاربية

وهذه الاوعية تكون بعد دخولها فى العقد المذكورة صغيرة فتجهم منها فروع
كثيرة تخرج نافذة من العقد الحرقمية الثابتة حوالى الاوعية الحرقمية
وتنفرغ فى الفرع الحوضى الذى لحوض اللينفاوية

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة بالحوض

بعض هذه الاوعية يتجه في العقد الاربعة وباقيها في العقد الحوضية والاوعية
الظاهرة التي حوالى العانة واسفل الحوض تصل الى هذه الاوعية وتتحد معها
وتتجه اوعية الجمال والدبر الى التجويف الحوضي وتصل اوعية الكفل والذنب
الى الاوعية السابقة فتدخل في العقد التي في باطن الحوض * وجميع هذه
الاعوية تتبع الاوردة ويصل الى عقد تجويف الحوض وينضم الى الاوعية
الظاهرة ثم يتفرغ في الفرع الحوضي ومادتها اللينفاوية تحتلطمع المادة
اللينفاوية النافذة من العقد الاربعة

والاعوية اللينفاوية المختصة باعضاء البول واعضاء التناسل المحصورة
في التجويف الحوضي تنفذ من العقد الموضوعة في هذا التجويف وتنضم
الى الاوعية اللينفاوية المختصة بجدران الحوض وتغور الاوعية المختصة
بالصفن في العقد الاربعة التي يدخل فيها ايضا الاوعية اللينفاوية المختصة
بالقضيبي وجرايه والفروع الناشئة من الخصيتين والرباط المنوى تتبع الاوردة
وتصل الى عقدة او عقدتين من العقد التي تحت القطن موضوعتين في جفوة
التجويف الحوضي والاوعية اللينفاوية التي لثديين تنقسم ايضا الى ظاهرة
وباطنة وتتجه في العقد الاربعة وتتحد مع الاوعية اللينفاوية الظاهرة المختصة
بالجدران السفلى التي للبطن وقيل وصولها الى هذه العقد تنفذ من عقد
الثديين

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة بجدران البطن

هذه الاوعية قليلة الوضوح معظمها يتجه في العقد الاربعة والاوعية الظاهرة
المختصة بالجدران السفلى التي للبطن تتبع الوريد الجلىدي وتتحد مع الاوعية
اللينفاوية التي للصفن والثديين وتنفذ من وسط العقد الاربعة وبعض هذه
الاعوية الظاهرة يتجه الى الامام مع الوريد الجلىدي الصدرى وينضم الى
الاعوية اللينفاوية الصدرية التي تحت الجلد ويصل الى عقد الابط والاوعية
اللينفاوية الباطنة التي من هذا القسم تتبع الوريد الذي فوق العانة وتدخل
في العقد الاربعة اترافى الوريد الذي فوق القص فتدخل في العقد الموضوعة

في تجويف الكبد والصدرى

والاوعية الليفية الفارية الظاهرة اى التى تحت جلد القطن تنضم الى الاوعية
الليفية الفارية التى للكفل او تنضم الى اوعية الجانبين والاوعية الباطنة الناشئة
من البيريتون ومن العضلات ومن المجرى السلسلى تدخل فى احد العقد التى
تحت القطن ثم تدخل فى الفرع الحوضى

والاوعية الليفية الفارية المختصة بالسطح البطنى من الحجاب الخارجى بعضها
الصاعد من البيريتون ومن النسيج العظمى يصل اكثر الى الفرع الكبدى
وبعض اخر يمتد الى الاوردة المختصة بالحجاب الخارجى وتنضم الى الاوعية الليفية الفارية
التي لسطح الصدر المختصة بالخارج العظمى

بيان الاوعية الليفية الفارية المختصة بالمساريقا

هذه الاوعية غالباً اثنتان او ثلاثة اكبرها دائماً تنضم الى الشريان الكبير
المساريقى ويدخل فى هذه الاوعية جميع الاوعية الليفية الفارية الخارجة من العقد
المساريقية الناشئة من الامعاء والمساريقا

فالاوعية المساريقية كثيرة جداً تكون شبكات وعائية مستندة بين
صفحتى المساريقا وكثير من هذه الاوعية ناشئ من السطح المتنفس
الذى للمساريقا ومن القصبة المعوية وبعض من هذه الاوعية يصعد من
تجويف المثانة التى يتخذ منها الكيلوس * وجميع الاوعية المذكورة تقارب
نحو الحوض الليفى وتؤلف ويرزف حوالى الاردة المساريقية وبعضها يمر
منفردا ومباعدة تباعداً ما عن الاوعية الدموية وعند وصولها الى نحو
اصل المساريقا تمر من عقدة واحدة او عقدين مساريقين وتارة تمر من ثلاث
عقد مساريقية تدخل فى الفروع التى تدخل القطن * والاوعية
الليفية الفارية المختصة بالامعاء الاوروبالجزء الاورى المعدى الذى للقولون
تنتهى الى العقد التى فى امتداد هذين المعويين ثم تنتهى الى الحوض الذى
تحت القطن

بيان الاوعية الليفية الفارية والكبدية والاوعية الليفية الفارية المعدية والاوعية

الليفية

اللينفاوية الطحالية والاوعية اللينفاوية الثرية
هذه الاوعية ناشئة من الكبد والمعدة والطحال والتراب وشاهد في الحوض
الذي تحت القطن غالباً سمان ويدخل فيه سوى هذه الاوعية فروع كثيرة
مبعوثة من عمدا الحجاب الحاجز

فالاوعية الكبديّة كثيرة جداً تنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة
ناشئة من سطح الكبد المنفص ترحف على غشاء الكبد وتكون صغيرة مندمجة
جداً واوعية السطح المقدم تكون فرعاً ثخيناً او فرعين ينفذان من وسط
الحجاب الحاجز ويدخلان في التجويف الصدري ويتحدان مع الاوعية
اللينفاوية التي للمرء كز الوترى العريض المختص بالحجاب الحاجز ثم
يصلان الى الجزء المقدم المختص بالمجرى الصدري واما اوعية السطح الموتر
فتدخل في القعد التي حوالى الشق الكبير الذي للكبد وفيها تتحد مع الاوعية
الباطنة

والاوعية الكبديّة الباطنة ناشئة من جوهر الكبد الخاص ترحف حوالى
فروع الشريان الكبدي وفروع الوريد الذي تحت الكبد وتصل من باطن
الكبد من شقه الكبير وتصل الى العقد السابقة وتجه منها مع العقد الظاهرة
في الفرع الكبير الكبدي

والاوعية اللينفاوية المعدية بعضها ظاهر وبعضها باطن فالظاهر ناشئ
من سطح المعدة الظاهر والباطن ناشئ من التجويف المعدي يتبع الاوردة
وينقسم الى اعلا واسفل فالاعلا يتبع اتجاه الحدة الصغيرة وينفذ من العقد
الموضوعة في المعدة ويتحد مع اوردة الكبد

والاسفل يصعد من الحدة الكبيرة ويتجه في العقد الموضوعة على طول شق
الطحال ثم ينضم الى الاوعية اللينفاوية الثرية والى الاوعية الطحالية والى
الاوعية الكبديّة

والاوعية اللينفاوية الطحالية ظاهرة وباطنة فالظاهرة ناشئة كالاوعية
اللينفاوية التي للكبد من دائرة الطحال تكون خيوطاً متشبكة جداً والباطنة

ناشئة من باطن الطحال تتحد كثير مع الاوعية الظاهرة وعلى طول شق
الطحال تتحد هذه الاوعية وتكون فروعاً ضخمة تتبع الاوردة الطحالية
في مسيرها وتتحد مع الاوعية الليففاوية التي لتو المعدة الكبير وجميع هذه
الاوعية الظاهرة والباطنة يدخل في الشق الكبير الذي للكبد ثم يدخل
في الفرع الكبدي

والاوعية الليففاوية الثرية تتبع الفروع الوريدية ثم تنضم الى الحدية الكبيرة
التي للمعدة الكبيرة وتنضم الى الاوعية الظاهرة التي لطرف الجزء الاعورى
المعدى الذى للقولون واوعية دائرة في المعدة تتحد مع المعدة البنىكرياسية
وتدخل معها في الفرع الكبدي

والاوعية الليففاوية البنىكرياسية تتبع اوردة البنىكرياس وتنضم اما الى
الاوعية الكبديّة واما مع الاوعية الطحالية وبعض الاوعية المذكورة تنفرغ
في الفرع المشترك ويدخل في الجزء الباطنى الذى للمجرى الصدرى زادة على
الافسام الثلاثة المكونة للعروض الذى تحت القطن اوعية الكليتين
الليففاوية والاجربة الليففاوية المختصة بالاغشية التي فوق الكليتين وجميع
هذه الاوعية تنقسم الى ظاهرة وباطنة وتجوز من عند موضوعه في الجانب
الباطن المختص بالاجزاء الناشئة منها هذه الاوعية وتنفرغ في السطح الاعلا
من الخوض الذى تحت القطن

بيان الفروع التي تنتهى في الجزء الصدرى

الذى للساق المشترك الكبير

يدخل في هذا الجزء الاخير المختص بالمجرى الصدرى جميع الاوعية الليففاوية
الخارجية من العقد التي تحت الظهر وجميع الاوعية الليففاوية المختصة بمجرى
القصبة وجميع الاوعية الليففاوية القلبية وجميع الاوعية الناشئة من العقد التي
للابط الايسر وجميع الاوعية الليففاوية الناشئة من العقد التي تحت اللسان
ومن العقد الحنكية وفي هذا القسم والاوعية الليففاوية المختصة بجدران
الصدر واوعية الاعضاء الصدرية واوعية الرأس واوعية الرقبة واوعية اليد

بيان الاوعية الليففاوية المختصة بمجدرانات الصدور

تنقسم هذه الاوعية الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة تصعد امام سطح الجلد وامام العضلات التي تحت الجلد وتكون جملة فروع ثخينة تابعة للوريد الصدري الذي تحت الجلد وتتحد مع الاوعية الليففاوية الظاهرة المقدمة المختصة بمجدرانات البطن ثم تدخل في عقد الا بطن

والباطنة تتجه اتجاها مختلفا وتدخل في عقد مختلفة والاوعية الليففاوية التي فوق القفس تنضم الى فروع بطنية وتتبع الوريد الذي فوق القفس وتصل الى عقدة او عقدتين موضوعتين في فم التجويف الصدري * والاوعية الليففاوية التي بين الضلوع ناشئة من البليغرومن العضلات التي بين الضلوع وهذه الاوعية ترافق الاوردة التي بين الضلوع وتجاوز من العقد التي تحت الظهور وتتجه بواسطة فروع كثيرة في المجرى الصدري * والاوعية الليففاوية التي للجزء اللحمي المختص بالحجاب الحاجز تنضم بعضها الى الاوعية الليففاوية التي بين الضلوع المؤخرة وينضم باقيها الى الاوعية الليففاوية التي فوق القفس * والاوعية الليففاوية التي لعمد الحجاب الحاجز تصل الى العقد التي تحت الظهور فتتحد فيها مع الاوعية التي بين الضلوع والاوعية الليففاوية التي للمركز الوترى العريض تتحد مع الاوعية الليففاوية التي فوق الكبد وتتجه الى الامام بين صفيحتي الحجاب القاسم حتى تصل الى قرب القلب ثم تدخل في العقد القلبية

بيان الاوعية الليففاوية المختصة باحشاء الصدر

هذه الاوعية تنقسم من عقدة واحدة ومن عقد كثيرة مختصة بمجاري القصبة او مختصة بالقلب وتكون بعد ذلك جملة فروع تنفرغ في المجرى الصدري

والاوعية الليففاوية المختصة بالرئتين كثيرة تنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة ناشئة من سطح الرئتين ترحف تحت الغشاء المغشى لهما وتنتهي

الى عقدة واحدة او عقد كثيرة مختصة بمجارى القصبة والباطنة ناشئة من
 الخلايا الرئوية ومن هالات النسيج الجوهري الخاص تتبع اقسام الاوردة
 الرئوية وتصل الى اصل المجارى القصبية وتتحد مع الاوعية الظاهرة
 فتجوز من عقدة واحدة او عقدتين مختصتين بمجارى القصبة
 والاوعية القلبية ناشئة اما من السطح الظاهر من القلب والسطح الباطن
 منه واما من النسيج العضلي الذى للقلب وتضعه نحو حدة البهر وتنتهى
 فى العقد القلبية

والاوعية التى للجزء الاعلا من الجباب القاسم والمرى يتحد بعضها مع
 الاوعية التى بين الضلوع ويتحد باقىها مع الاوعية التى لمجارى القصبة
 واوعية الجزء المقدم من هذا الجباب واوعية التيموس واوعية قصبة الرئة
 واوعية المرى تنضم اما الى الاوعية التى فوق القص واما الى الاوعية القلبية
 والاوعية التى بين الضلوع المقدمة

بيان الاوعية اللينفاوية التى للرأس

هذه الاوعية تنقسم الى ظاهرة وباطنة فالظاهرة تتبع فروع الاوردة التى
 تحت الجلد وبعضها يدخل فى العقد التى تحت اللسان وباقيها فى العقد الحنكية
 والباطنة ناشئة من طائفتى الانف ومن جيوب الفم وجيوب الحلق وتغور
 فى العقد التى تحت اللسان والعقد الحنكية وتتحد فى هذه العقد مع الاوعية
 الظاهرة ويذهب من كل من هذه العقد والتى قبلها جملة فروع ضخمة منها
 اثنان او ثلاثة تنزل على سطح القصبة المقدم ومنها فروع اخر تتبع الاوردة
 العائرة تحت الجلد وتنضم الى فروع الرقبة ثم تصل الى خوة الصدر وهذه
 الاوعية اللينفاوية ينتهى معظمها فى مجرى الصدر وغيره الذى فى الجانب
 الايمن يتفرع فى المجرى العضى الايمن

بيان الاوعية اللينفاوية المختصة باليد اليسرى

نظام هذه الاوعية كنظام اوعية الرجلين وتنقسم الى ظاهرة وباطنة
 فالظاهرة تكون فروعاً مختلفة وتتبع الاوردة الظاهرة واكبرها يكون

صغيرة ترافق الوريد الجلدي المختصة باليد اليسرى
والباطنة ناشئة من الخافر والعضلات والعظام تتبع فروع الاوردة الباطنة
وتصعد معها وتغور في عقد الابط وفيه تنضم الى الاوعية الظاهرة ومنه
تدخل في مجرى الصدر

بيان المجرى الينفاوى الايمن

هو تصير جدا موضوع بانحراف في قم الصدر على التنو القصبى الذى لاخرة
فقرات العنق ويمتد من اعلا الى اسفل ومن الظاهر الى الباطن وينتهى غالبا
في الوريد العضى الايمن واحيانا تنضم الى المجرى الصدرى ويتفرغ احيانا
بجانبه وهذا المجرى الينفاوى مكون من انضمام الاوعية الينفاوية
الخارجية من عقد الابط الايمن ومكون ايضا من بعض اوعية لينفاوية يمتد
مختصة بالرئتين والرقبة والقصبة

فصل في افعال اعضاء الدوران على جهة العموم

الجهاز الاالى الذى من الكلام عليه يتولد منه في الحيوان الحى جملة
افعال متنوعة بواسطة اتحادها تحفظ التشرب والدوران والبروز
والغذى

فالدوران وظيفة حيوية غايتهما حفظ المائعات في حركة مستمرة ووظيفتها
لتصير قابلة لتجبر ما نقص من الجسم وهذا الدوران ينشأ عن اجتماع الافعال
الموافقة الصادرة من القلب والشرابين والاوردة والاوعية الينفاوية ويتضح
في الحيوان حين حلول الحياة في المنى ويستمر الى الممات وبعد ان يولد الحيوان
يرتبط هذا الدوران ويتحد مع التنفس اتحادا تاما بحيث لا يوجد احدهما
بدون الاخر والمعلم جيليمون هارفي اخترع دورانين احدهما بهرى وهو الاكبر
والاخر رثوى وهو الاصغر وتبعه اغلب معاصيره من المعلمين وهذا الاختراع
وان كان يعرف منه دوران المائعات بالتدريج الا انه لا يبين كيفية وظائف
الاوعية ولا تغير المائعات الناشئ عن اعضاء الدوران فحينئذ لا يناسب
الاختراع المذكور عصرنا هذا ولا يتبعه الا شذوذة قليلة من المشرحين

واغلب على عصرنا يوافق المعلم بيشا الذي جعل الدوران ثلاثة أنواع
 احدها دوران الدم الاحمر وثانيها دوران الدم الاسود وثالثها دوران
 الاوعية الشعرية الذي هو بين الدورانين السابقين ثم انه يحتاج الى
 تسهيل فهم انصاح الافعال المختلفة التي تتركب منها هذا الدوران فشرح
 بالتدريج دوران المائعات في القلب والاوعية المختلفة المعدة لسلوك المائعات
 الدائرة

بيان دوران الدم في القلب

هذا الدوران يوصل دم الاوردة الى الشرايين بواسطة القلب وهذا الدوران
 ناشئ عن انقباض وانقباض التجاويف المختلفة التي في القلب وقيل ان نبين
 النوادر التي تحصل ينبغي ان نعيد ما ذكرناه في تفسير القلب فنقول قد تقدم
 ان القلب حشى من دوج زوجين غير تامي الاستواء احدهما مستند على الآخر
 ومنفصلان بحاجز ذي ثخنين تاما ولكل منهما وظائف تخصه ولا يدخل
 في الاذين اليمنى والبطين الايمن الا الدم الاسود واما الاذين اليسرى والبطين
 اليسرى فيدخل فيهما الدم الاحمر

والاوردة كما تقدم تنقل من الدائرة الى المركز الدم الذي لم يبرز ومعظم المائعات
 المحتصة من جميع الاسطحة ومن التجاويف المختلفة ويصير الدم الاحمر اسود
 كثيرا وقليل لا يحسب الاوعية وتفرغ في الاذين اليمنى بواسطة الوريد
 الاجوفين والوريد القلبي والاوردة التي تحت الظهر وغير ذلك والى هذه
 الاوردة كلها ينتهي جميع اوردة الجسم والاذين اليمنى ترسل الدم الى البطين
 الايمن فيدفعه في الشريان الرئوي ويوزعه في الرئتين وفيها ينضج نفخا
 مختلفا ويصير احمر بعد ان كان اسود وذلك بواسطة اضافة بعض مبادئ اليه
 وازالة بعض مبادئ عنه وهذا الدم يتغير عما كان عليه في الرئتين ويدخل
 في الاوردة الرئوية فتفرغه في الاذين اليسرى ثم ينقل منها الى البطين اليسرى
 الذي جدراناه ثخن من جدران باقى الاحشاء وهذا البطين يدفع الدم
 بقوة في الابهر وهو يوزعه في جميع اجزاء الجسم

وعلى هذا المنوال يحصل دوران الدم الاحمر والدم الاسود فدوران الاول
يبدأ في الفروع الصغيرة التي للأوردة الرئوية وينتهي في الشرايين الصغيرة التي
للفروع الابهريّة

ودوران الثاني يبدأ في الفروع الصغيرة التي للوريدات وينتهي
في اطراف الاوعية الشعرية المختصة بالشريان الرئوي الثاني يدور
الاول * ولنبحث الان عن كيفية انتقال الدم من الاذنين الى البطينين
ومنهما الى الشرايين وعن كيفية حركات القلب

فالدم الراسب اولاً من الوريدين الاجوفين في اذين القلب اليمنى يبسط جدرانها
ويحركها تحريكاً ما بحسب طبيعته وكميته ويقبضها وهذا البسط الصادر
من الدم اختياري غالباً وهو سابق على دخول الدم ويبقى بعد الموت مدة ما
والاذنين تنقبض بعد انبساطهما وهيجانها فتؤثر تأثيراً قوياً في الدم المحصور
فيها وتكرهه على الخروج من الموضع القليل المقابضة * ومعظم الدم يدخل
في البطين الايمن جزئاً صغيراً منه يرجع الى الوريدين الاجوفين ويبقى مقدار
قليل من الدم في الاذنين اليمنى التي لا تخلو دائماً من دم ما وعند وصوله الى
البطين الايمن يفعل فيه ما فعله في الاذنين وينضغ فيه انضغاطاً قوياً ويعبر
تحت الحواجز الغشائية الاذينية والبطينية فيرفعها او يطبق بعضها على
بعض ويذهب معظمه من الشريان الرئوي ويرجع منه جزئاً يسيراً جداً الى
الاذنين ويبقى منه شيء قليل في البطين واذا بطل انقباض البطين مال الدم
الى الدخول فيه حتى انه يدخل منه جزئاً يسيراً في الحواجز الغشائية
الشريانية المنضغطة من قوة الكتلة الدموية تمنع الدم من الرجوع الى
القلب وتكرهه على السير نحو الرئتين ومنهما ينتقل الى القلب بواسطة
اورذتهما فيدور دوراً جديداً في النجاريوف اليسرى كدورانه في النجاريوف
اليمنى

ومما ذكرناه يعلم ان الدم الاتي من جميع اجزاء الجسم بواسطة الوريدين
الاجوفين الى الاذنين اليمنى ومن الاوردة الرئوية الى الاذنين اليسرى يجعل

القلب مخز كادائما * ولكن فعل الاذنين والبطينين لا يصير بالتدريج كما ذكرنا
 فان البطينين يتقبضان دفعة واحدة وذلك عند استرخاء الاذنين * وحركات
 الاذنين تحصل دفعة واحدة كأنقباض البطينين فينتج من ذلك ان الدم
 يندفع في آن واحد في الابهر والشريان الرئوي وينفخ الوريدان الاجوفان
 والاوردة الرئوية في آن واحد وكذلك الاذنان تفرغان ما فيهما من
 الدم ولا جل اتمام هذه الحركات المختلفة ينتقل القلب انتقالا مستمرا وهذا
 الانتقال هو الحركة الانتقالية الحقيقية ويحصل بالتدريج من اعلا الى
 اسفل وعكسه وعند انقباض الاذنين ينسبط القلب وحين انقباض
 البطينين يتقبض وانقباضهما يحصل من طرف اصل القلب * وقد حصل
 في ذلك نزاع كثير بين كثير من العلماء وبعض من المشرحين واما الان فقد اتضح
 وصار الارب فيهم ببرا هي واضحة وذلك لان انبساط القلب يطبق الحواجز
 الغشائية الاذنية البطينية على جدران البطينين ولا شئ ان البطينين
 اذا انقبضا وانسبطا فلا شئ يمنع الدم من رجوعه الى الاذنين وعند
 انقباض البطينين يصددم الدم كرافة الابهر ويصددم القلب العمود الفقري
 الذي هو غير قابل للانحناء ويصير القلب كمنقبض فيتموج الى الجانب الايسر
 ويصددم جدران الصدر بين الضلع السادس والسابع من اعلا القص
 وخلف المرفق وهذا الصدم مختلف كثيرا في حالات الحياة المختلفة ويمكن
 ان يستدل به على بعض امراض

وتقدم ان المشرحين قالوا ان فعل القلب يتضح قبل افعال باقي الاحشاء وينتهي
 بعدها لا سيما في اذين القلب اليميني ويتعسر جدا اقامة البرهان على قوة الحياة
 في هذه الاذين ولا يمكن تبين عمله حركاتها فالمعلم هار ينسب ذلك الى هيجان
 غشائها الباطن والمعلم لوجالو يجعل مبدأ هذه الحركات في تضاعف
 السلسلة ولم يبين لماذا القلب بعد انفصاله عن الجسم يتقبض وينسبط مرارا
 عديدة * والاختلافات التي بين المعلمين الذين بحثوا عن افعال القلب تدل
 على ان هذا الشئ مبهم فلا ينبغي لنا ان نتكلم عليه لكونه غير مبهم

بيان سريان الدم في الشرايين

ينبغي لايضاح هذا السريان ان تصور الشرايين كقصببات ممتلئة دائما وساقها المشتركة الذي هو الابر ليس قطره مساويا لقطر فروعها المختلفة التي تكون في جهات مختلفة حدبات وانضمامات معدة لاسراع سريان الدم اولاً بطائه ويجب لكل حدبة ان تكون لها قوة مالتنصببها فينشأ عنه بطور سريان الدم ولذلك شرايين المخ قابلة للانحناء لان جوهر المخ لين لدن لا يتحمل صدمة شديدة ومثل هذه الشرايين شرايين العضدين ويحصل فيها السريان بحسب نقل الدم وخفته * والانضمامات المقدمة تتكاثر كلما كانت الشرايين صغيرة متباعدة عن القلب ووظيفتها اما اسراع السريان وابطاؤه فلذلك كانت كثيرة في جميع الاماكن التي فيها الاجزاء المحيطة بالدم الموثرة فيه تأثيرا قليلا وهذه الاماكن هي المخ والقدم وغيرها وتكون الانضمامات المذكورة قليلة في الفضاء الذي بين العضلات

وكما انقبض البطينان اندفع دمهما بصدمة كتلة من دم اجنبي فيبسط حينئذ شرايينهما ويزخرها قليلا ويسرى ذلك الى جميع شرايين الجسم وحين انتهت الانقباض المذكور يسترخي الشريان ويهبط بسبب ليونته ويضغط الدم المحصور فيه ضغطا تاما ويحفظ سريان الدم بالتدريج نحو اطراف اصله * وحدراتان الاوعية التي يدفع فيها البطينان الدم لا تنبسط باختيارها كانبساط تجاويف القلب فهي في الحقيقة لا عمل لها وانما تنقاد للكتلة الدموية التي ازداد حجمها واذا بطلت قوة الانبساط انطبقت هذه الحدراتان بعضها على بعض وكلما اشتد انبساطها اشتد انقباض نسجها

وانقباض البطينين ومرونة حدرات الشرايين سبب دوران الدم فيها واذا انقبض البطين انبسط الشريان وصار نبضه كلما قرب من القلب قويت حركته وهذا شيء يسهل ادراكه فانتاذرنا ان قطر الفروع اكبر من قطر الساق فاذا كان الشريان بعيدا عن القلب كان قليل الدم والانبساط ويورث في الدم تأثيرا ما ويصير الدوران بطيئا ويسرى الدم سرياً ضعيفا وذلك بسبب كثرة

الحديث والاتحادات التي للشرابين وكثرة الاسطجة والمصادمة وخصوصا

المعدن القلب

ولا حاجة الى اعادة ما ذكرناه في اغشية الشرابين لعدم الافادة فهي في الحقيقة
ليقية وليس لها انقباض الى تظاهر بل هي مرنة فقط وتزداد من وقتها بازدياد
حجمها ولما كانت الشرابين ممتلئة دما في حال الحياة كان الدم الذي يدفعه
انقباض البطينين ليس مقاوما للعمد السابقة التي في مسيره فحينئذ يرجع
الى الخلف فيسقط الجدران الشريانية التي فيها على رأى بعض الفلاسفة
علة النبض * وهذا الا بتساقط ليس كافيا في احداث النبض فان المعلم الامر
والمعلم يدشاوا اغلب فلاسفة عصرنا هذا قالوا ان هذا النبض ناشئ عن انتقال
وعاء وهذا الانتقال واضح خصوصا في الحديث والشرابين التي يحيط بها
نسيج ضخم كثير رخو

والنبض يختلف في حالتي الصحة والمرض فهو اكثر توازنا في الحيوان الصغير
السن والقامة الكثير الهيكلان المقيم بمكان حار وكذلك في الاناث الحوامل
والاناث الطالبة للحبل ثم ان الامراض المختلفة المتسلطة على الحيوان تجعل
نبضه منقطعاعا غير مستو الحركة فتارة يكون سريعها وتارة يكون بطيئها وتارة
يكون قويا وتارة يكون ضعيفا وتارة يكون يابسا وتارة يكون ليئا وذلك
بحسب اختلاف الامراض في الضعف والشدة والحداثة والعتاقة

واذا اعتبر النبض في حالة الصحة كان في الحيوانات الاهلية مختلف الحركات
فبعد امتحانات المعلم هال والمعلم بورجلا ظهر ان حركات النبض في الفرس
الحديث عهد بالولادة خمس وستون حركة في مقدار دقيقة واحدة فلكيه
وفي الفرس الذي عمره ثلاث سنوات خمس وستون حركة في الدقيقة المذكورة
وفي الفرس الموزني الذي عمره خمس سنوات ثمان واربعون حركة وفي الفرس
البالغ الذي في حالة السكون اثنتان واربعون حركة وفي الخيل الاناث البالغة
اربعة وثلاثون حركة فاكثر الى ست وثلاثين وفي الفرس العتيق ثلاثون حركة
وتعتبر هذه الحركات في نبض البقر سواء بسواء وحدد المعلمون المذكورون

أحركات النبض في الضأن بستين حركة في الدقيقة الواحدة وفي الكلب بسبع وتسعين

وقد امتحنت ذلك في الدواب الأهلية فوجدت حركات نبض مهر معد للركوب عمره أربع سنوات لم يتناول شيئا من الخضراوات ثمان وثلاثين حركة فصاعدا إلى تسع وثلاثين ووجدت حركات نبض فرسين من خيل اسبانيا متوسطي القامة معدين للركوب أحدهما عمره تسع سنوات والآخر عشر إحدى وثلاثين حركة فأكثر إلى ثنتين وثلاثين وامتحنت أيضا فرسا من بلاد إيورين معد للركوب عمره ثمان سنوات فأكثر إلى تسع فوجدت حركات نبضه ثلاثا وثلاثين حركة إلى أربع وثلاثين في دقيقة واحدة وامتحنت فرسا آخر متوسط القامة كسابقه عمره سبع سنوات فوجدت حركات نبضه من إحدى وثلاثين حركة إلى ثنتين وثلاثين وامتحنت أيضا فرسا صغيرة معدة للركوب حبل مضي عليها من قبلها خمسة أشهر إلى سنة وعمرها من سبع سنين إلى ثمان فوجدت حركات نبضها من ثمان وثلاثين حركة إلى تسع وثلاثين وامتحنت جارا صغيرا حجم عمره أربع سنوات فحسنت شربانه اللسان إلى الوجهي فوجدت حركات نبضه من خمس وخمسين حركة إلى ست وخمسين في دقيقة واحدة وامتحنت جارا آخر كبيرا حجم عمره ست سنوات فوجدت حركات نبضه من ست وأربعين إلى ثمان وأربعين وامتحنت جارا آخر أيضا أصغر حجما من سابقه عمره سبع سنوات فوجدت حركات نبضه من ثمان وأربعين إلى خمسين حركة

وامتحنت ثورا عمره خمسة عشر شهرا فأكثر إلى ثمانية عشر شهرا فوجدت حركات نبضه من خمس وأربعين إلى ست وأربعين حركة وامتحنت بقرة حائلة عمرها كعمر الثور السابق فوجدت نبضها أربع وخمسين حركة إلى خمس وخمسين وامتحنت بقرة أخرى عمرها أربع سنوات فوجدت حركات نبضها من أربعين حركة إلى ثنتين وأربعين وامتحنت بقرة ثالثة عمرها ثمان سنوات فأكثر إلى تسع سنوات فوجدت ضربات نبضها من أربع وثلاثين ضربة إلى خمس وثلاثين

ونبض الحيوانات ذوات الاصواف اسرع من نبض غيرها فقد امتحنت نجة
من بلاد روس ليون عمرها ثلاث سنوات فوجدت ضربات نبضها من ثمان
وسبعين الى ثمانين وامتخت نجة بحوزا عمرها نحو اربع عشرة سنة فوجدت
نبضها من سبع وستين الى ثمان وستين ضربة وامتخت ايضا شاة من ذكور
الضأن عمره ثلاث سنوات وقدمضى عليه من خصيه شهر واحد فوجدت نبضه
اثنتين وسبعين حركة وامتخت ايضا كبشا عظيما اسبانيايا لعمره اربع
سنوات ونصف فوجدت حركات نبضه ثمان وستين حركة وامتخت كبشا
اخرا قل قوة من سابقه عمره ثلاث سنوات ونصف فوجدت نبضه يتحرك
في الدقيقة الواحدة تسعا وستين حركة الى سبعين

وامتخت نبض كلبه صيد عمره ثلاث سنوات وهي في حالة الصحة فوجدت
مقدار حركاته سبعا وستين حركة وامتخت ايضا كلبا كبيرا يخفرا له عمره
سنتان فاكثر الى ثلاث فوجدته يتحرك في الدقيقة الواحدة تسعين مرة

فهذه الاعتبارات المختلفة تبين لاجل تحديد سرعة النبض الشرياني في جميع
الحيوانات الاهمية انه من الامور الضرورية ان يسالك الشخص طريقا
وسطيا بين ضربات نبض بجملة اشخاص من نوع واحد فان النبض يتغير دائما
بحسب حجم الحيوان وضعفه وحدايته وعنايته وكثرة هيجانه وقلته
فاذن نبض الفرس البالغ يتحرك ثنتين وثلاثين حركة فاكثر الى ثمان وثلاثين
ونبض الجارمايين خمس واربعين الى ثمان واربعين ونبض الثور والبقرة يتحرك
خمس وثلاثين الى اثنتين واربعين حركة ونبض الضأن يتحرك سبعين مرة
الى تسع وسبعين ونبض الكلب يتحرك تسعين الى مائة

ومحل جس نبض الخيل والبغال والخيول الشريان اللسان في الوجه في موضع
الاصبع على الدائرة المرسومة من الشريان المذكور من الجانب الايسر
من المعظم القسكي عند تفرعه على الخيسوم وقد يجس النبض من الشرايين
العضوية التي يحمن بحركاتها في السطح الابدئي من اصلي الذنب وقد يجس
النبض المذكور بعسر كثير من الشرايين الدماغية والشرايين التي تحت

العظام الزوجية والشرابين المختصة بجوانب الاقدام ومن فرع شريان المرفق
المؤخر من اعلا الركبة بقرب العظم التكاسنى
ويجس نبض الثور من الاماكن التى يجس منها نبض الفرس ويمكن ايضا
ان يجس من الشريان الاذنى المقدم من امام اصل الاذن
ويجس نبض الضأن من فوق الشريان الفخذى فى السطح الباطن من الفخذ
يقرب الارب ويمكن جسسه بسهولة من الشرايين الدماغية
ويجس نبض الكلب من الجانب الباطن الذى لعظام رسع اليد ويمكن جسسه
من الشريان الفخذى

بيان الدوران فى الاوعية الشعرية

كلما بعدت الشرايين عن القلب انقسمت اقساما لا تحصى وتكون فروعا
تتناقص ثخنها فاذا ارتفعت اذنى ارتفاع سميت اوعية شعرية * وهذه الاوعية
منتشرة فى جميع الاجزاء الدقيقة الالوية وينفذ بعضها الى بعض بواسطة
انضمامات كثيرة فتكون شبكة تنشأ منها الاوعية المغذية والاوعية المبرزة
وفى هذه الشبكة توارد غريبة واجتماع الاوعية الشعرية يكون مجموعين
مخصوصين متوازيين يغيران المائعات تغيرا مختلفا فاحدهما من المجموعتين
الذى هو العام مكون من فروع ناشئة من الانهر يصير الدم الاحمر اسود
والمجموع الاخر معد للزئتين فقط يحفظ الدوران الزئوى ويرد الى الدم خصوصياته
الاصلية التى ازيلت عنه حين مر وره من المجموع الاول

وتركيب الاوعية المذكورة ليس معروفا جيدا فيظن ان ليس لها الغشاء المتوسط
الذى للشرايين ويعرف بواسطة الامتحان ان هذه الاوعية قابلة للهيجان
من اى مائع كان وان لها حركة انقباض خفية متنوعة بحسب الاجزاء وانها
مركز الالتهاب واتضاح الحرارة الحيوانية وانها تحفظ تصاعدا لاجزاءها والبارزات
المختلفة والتغذى * فهذه الاشياء كافية فى معرفة المطابقات التى يمكن
استخراجها من دراسة الاوعية الشعرية لاجل معرفة الامراض والمائع
الموزع فى هذه الاوعية يسرى مستقيما بحركات متتابعة نحو الفروع الصغيرة

المختلفة الناشئة من هذه الاوعية ودوران المانع المذكور يختلف بحسب
الاعضاء المختلفة وبحسب عوارض كثيرة فيحصل بواسطة انقباض الجدران
الوعائية وليس متعلقا بانبساط القلب فاذا القوة الشديدة هي السبب
وحدها في هذا الدوران فانها بواسطة حركاتها المتتابعة تجعل المانع
المحصورة في الاوعية تدور فيها ويؤيد ذلك ما ذكره المعلم يشام من الامتحانات
ثم ان انقباض القلب وان كان ليس سببا في الدوران المذكور الا انه يمكن
ان يجعل سيره سريعا وبطيئا ولما كان الدم في الحقيقة هو المحرك للدفع الى
كان تهيج الفروع الشعرية بحسب سرعة اندفاع المانع فيها وتقديره

بيان سريان الدم في الاوردة

الدم المنقول من اطراف الشرايين الى فروع الاوردة يرجع بالتدريج الى القلب
بواسطة حركات متوالية تمتد من الفروع الى انتهاء القسم الوريدي * وجدران
الاوردة ليس لها انقباض محسوس ومنهاتها ضعيفة فتسهل قليلا الدوران
الوريدي ولا تعينه في بعض الاوردة * وكتلة الدم تزل بالكلية من تأثير انقباض
بطين القلب وهذا التأثير لا يظهر في الاوعية الشعرية الناشئة منها الشرايين
فيجب حينئذ البحث عن سبب سريان الدم في الاوردة

وسريان الدم في الاوردة مخالف لسريانه في الشرايين الذي ليس له الاسباب
واحد ضروري واما السريان في الاوردة فاسبابه كثيرة كل منها يؤثر تأثيرا
مخالفا لتأثير الاخر * ولا شك ان فعل الاوعية الشعرية هو العلة الرئيسة لهذا
السريان فانه حين انقباضها تحرك المانع المحصور فيها حركة تدخلة في الاوردة
فتصير اذن العلة الاولى في سريان الدم * وخصوصية المص يجعلها بعض
المشريحين علة فاعلية كالاولى فانها على موجب رأيهم تعطي الدم حركة
السريان الى جهة المركز العام الذي للدوران والمعلم بروسه يظن ان الوريد
اللباب لا يتوزع في الكبد كتوزع الشرايين الا لانه يتخذ من الاوعية الشعرية قوة
جديدة دافعة

ويضيف ان يضاف لهذه العلة الضرورية جملة علل اخرى فاعليتها ظاهرة

ظهوراً ما بحسب الاوعية * الاولى من هذه العلل هي الانضغاطات الصادرة
عن العضلات والاعضاء المجاورة لها * والثانية هي ثخن الجدران الوريدية
وهذا الثخن في الاوردة الباطنة اقل منه في الاوردة التي تحت الجلد * والثالثة
هي الحواجز الغشائية الوريدية التي وظيفتها منع رجوع الدم الى الخلف
وتقسيمه اقساماً اصغرها **الكثير** اضطراباً من غيره ويضاف ايضاً
الى هذه العلل تبض الشرايين المحيطة بالاوردة وتسكث انضغاطات الاوردة
ونظامها العمومي وقطر فروع الاوردة اكبر من قطر اصولها فيمر الدم حينئذ
من مكان واسع الى مكان ضيق كلما كانت الاوردة تمثلثة والسطحية والمصادمة
قليلة فهذه هي العلل الرئيسة في سريان الدم الوريدي

والدم المنحصر في الاوردة ليس متحركاً كما ذكرنا الا بواسطة علل دافعة ضعيفة
ولا يدور الا بعسر * ثم ان العلل المختلفة ليست دائماً مجتمععة وليست مستوية الكمية
في جميع الاجزاء * فسريان الدم في الاوردة لا يحصل بسرعة متحدة في جميع
الاعضاء البعيدة عن القلب بعد امتساها وبالجمله فالدم بطيئ السريان وتارة
يرجع الى الخلف خصوصاً في الاوردة الخالية عن الحواجز الغشائية وهو
بعكس ذلك يتضح في الاوردة العضلية وجميع الاوردة التي في اقدم اركان كثير من
العلل المتقدمة ونظير الدوران الشرياني والدوران الشعري اللذين هما
في الحيوان الحديث اوضح منهما في الحيوان العتيق الدوران الوريدي فانه
يصير بطيئاً كما تقدم الحيوان في العير ولا يخفى على احد ان دوران الاوردة يفوق
دوران الشرايين في سن الشبوخة وعكس ذلك في صغر السن

بيان سريان الليمفا

هو سريان الدم الوريدي فيأتى من الدائرة الى مركز الدوران وهذه الليمفا
تدخل من الفروع الصغيرة الليمفاوية في اوعية الثخن منها متصلة بها ثم ان الليمفا
المذكورة بطيئة السير الى نحو الساقين المركزيين اللذين هما منتهى جميع الاوعية
الليمفاوية وهذان الساقان يتفرغان في اوردة الالبطين وبهذا السبل الطويل
تدخل في عقد كثيرة منتشرة في مسيرها فتختلط بالكيلوس الذي هو مادة ناشئة

عن الهضم ولا يحصل نشرها الا في زمن قليل
وبعض العلل الناشئة عنها هذه الحركات المتوالية التي بواسطتها اللينفا تنتقل
من جميع اجزاء الجسم الى الاوردة الخينة القريبة من القلب يؤثر تأثيرا
مخصوصا وباقها لا يؤثر في سير اللينفا الا تأثيرا اجنبيا وبالبعث السابق
يمكننا وضع فعل المص وفعل القوة التي هي اكثر تأثيرا في الاوعية الصغيرة
ففعل المص مستمر يدخل دائما مادة جديدة لينفاوية في الاوعية الشعرية المختصة
بهذا القسم ومن الضروري له ان يدفع المادة الاولية ويوصلها بالتدرج
الى المجرى الصدري والى القسم الوريدي * والاندفاع الصادر عن قوة المص
يعينه كثيرا انقباض الجدران الوعائية التي تضغط عند انقباضها السائل
وتدفعه دائما الى الملتقى العام الذي للينفا

والعلل المعينة على سريان اللينفا تشبه العلل المعينة على سريان الدم الوريدي
ويجب ان يعلم ان جميع القوى المعينة ضعيفة وتأثيرها في اللينفا اوضح من تأثيرها
في الدم

فالبنسب يبطئ كالدم الوريدي وتتغير تغيرا كثيرا حين مسيرها والاسباب
الرئيسة التي لهذا التغير ناشئة عن دخول الكيلوس الذي امتصاصه من
الاوعية الشعرية كثير في بعض الاوقات ولا يدخل في المجموع اللينفاوي الا بعد
تغير كثير فحينئذ يدفع اللينفا ويسبب تفرغ المجرى الصدري ويوسع الاوعية
التي يمر منها * واما الكيفية التي بواسطتها يحصل سريان اللينفا فتعرف عند
فتح المجرى الصدري والمجرى الخين المرافق للقصبة الرئوية وفي المجرى الاول
يشاهد ان اللينفا تخرج منه ببطئ وفي المجرى الثاني يشاهد ان المادة
المختصرة فيه تسري ببطئ كثير بقي شي اخر وهو ان سريان اللينفا هو مستوفي
جميع الاجزاء غير مستويان يكون في بعض الاجزاء امرع منه في غيره وهل هو
يزيد كلما قرب من الاقسام المركزية ولا فهذا شي لا نعرفه فلا نتكلم عليه

فصل في بيان اعضاء الاحساس

في هذه الاعضاء المعدة للاحساس يشاهد في نظامها وتوزيعها العام توافق

كثير مع اعضاء الدوران ولم يامر كزعام كاعضاء الدوران فتوزع في جميع
الاعضاء وتشترب لتبوع مخصوص مع الاوعية والكلام على معرفتها طويل وهذا
الفصل يشتمل على الدماغ والاعصاب واعضاء الحواس

بيان الدماغ ويقال له المخ على وجه العموم

الدماغ رخو متخلخل ابي منحصر في تجويف الجمجمة يكون امتدادا في المجري
الفقري وينشأ منه الاعصاب وهو مركب من كرفل الحواس

وهو بواسطة وضعه في حق الجمجمة العظمى محفوظ من ملامسة الاجسام
الظاهرة ويتضح سريعا فيصل الى درجة التواء المعدة له من الطبيعة وحجمه
دائما في الحيوانات الحديثة اكبر منه في الحيوانات البالغة وجوهره في هذه
الحيوانات اصلب منه في تلك الحيوانات ثم ان مخ الاجسام الصغيرة انقل من مخ
الاجسام الكبيرة بالنسبة الى حجمها فمخ الهرم مثلا انقل من مخ الثور ومخوه
بالنسبة لحجمه وهذا الدماغ مكون من جوهر رخوي يتفرغ فيه بمقدار كثير
من اوعية دموية ويختلف في اما كن كثيرة في اللون والجودة والنظام ورائحته
نافهة كرائحة المني وهو جامد قابل للذوبان في الماء البارد ولا يذوب في الالكول
ولا في الزيتون واذ اقطع قطعا رقيقة ووضع في الهواء الحار ينشف واصغر وصار
هشا ويحترق في الماء الحار ويصير لونه سنجانيا وهو مكون من جوهرين
رئيسيين احدهما رمادي والاخر ابيض

فالرمادي غالبا جوهر قشري رطب جدا هش يميل الى الجفرة ويكون في اما كن
كثيرة شبا ككفاضة ظاهرة تتبع وترافق دوائر سطح الدماغ وتدخل فيه حتى تصل
الى قعر انخفاضاته وتوجد ايضا في جله اما كن من باطن الدماغ وتحتلظ وتنضم
الى الجوهر الابيض في هذه الاما كن ثم ان الرمادي المذكور كثير الاوعية
ويظنه بعض المعين انه مكون من كرات صغيرة غير منتظمة الاستدارة مصطفة
اصطفافا مستقيما ويبرز من هذا القسم على رأى بعض المشرحين الخيوط
الخناعية

والقسم الاخر الذي هو الابيض المسمى بالجوهر الخناعي اجدوا كبر من القسم

الاول وشاغل لمركز الدماغ ولونه لبنى ويتغذى فيه فروع كثيرة صغيرة دهموية
 ويشاهد في جملة من اما كنه نسيج لبنى واضح
 وهذان الجوهران يكونان جوهر كثير التركيب سطحه الظاهر محيط به شبكة
 وعائية كثيرة التفهم باطنها مشتمل على جملة اشياء منتظمة دائيا مستوية الترتيب
 ثم ان الدماغ المذكور مستور بغشائين متراكبين يسمىان بام الدماغ وينقسم
 طولاً في اتجاه الخط المتوسط قسمن مستويين احدهما ايمن والاخر ايسر
 وينقسم ايضا بواسطة شقوق معترضة اربعة اقسام متميزة بالوضع والحجم
 والصورة والتركيب احدها المخ وثانيها النخاع وثالثها وسط الدماغ ورابعها
 الامتداد السلسلى

بيان السحايا اى اغشية الدماغ

هى اغشية مخصصة بالدماغ تنقسم الى غشاء كبير وغشاء صغير * فالغشاء الكبير
 وهو الاوضح صلب غليظ يلتصق بالتصاقات اما بسطح الجمجمة الباطن ويسمى
 بالخصوص سحبة او الام الجافية * والغشاء الاخر رقيق منطبق بدون حائل
 على سطح الدماغ يسمى سحبة

بيان السحبة وتسمى غالباً بالام الجافية

هى غشاء مندمج ابيض لبنى غليظ نسيجه مندمج ويغطى سطح الجمجمة الباطن
 ويمتد في الجرى السلسلى فيكون جملة ثنيات ويسند الفروع الوريدية الناشئة
 من الجوهر الدماغى

وسطحه الظاهر معوج غير مستو مرتبط بالجمجمة بواسطة خيوط كثيرة
 خلوية واوعية صغيرة تنفذ بين شقوق الاضراس وفي مسام العظام وتنقطع
 عند انفتاح تجويف الجمجمة وهذا الارتباط على طول العروق وعلى
 الاجزاء البارزة التى للحق العظمى اتم منه في غيرها و اتم ايضا في مستوى الدروز
 التى في الخيل الحديثة

وسطحه الباطن املس متنفس منطبق على السحبة يرتبط بها بواسطة الاوردة
 التى تنفرغ في الجيوب وتكون ثنتين رئيسيتين احدهما مستطيلة تكون

الحاجز المتوسط الذي للمخ والاخرى معترضة فاصله المخ عن المخنج
فالمستطيلة وتسمى بالشرشرة والحاجز الشرشري تمتد من العرف المصفوى
باستعراض الى التواء الجدران فتغور في الشق المتوسط الذي للمخ فتقسمه الى
فصين وطرفها دقيق حاذ ثابت في العرف المصفوى وطرفها الاعلا وهو مقابل
للبارزة الجدرانية وتصل يمينا ويسارا بالحاجز المعترض * وحافتها الظاهرة
او ظهر الشرشرة ثخينة مقببة ترتبط بالعرف المستطيل المختص بجدران
الجمجمة المقدمة وحافتها الباطنة سائبة رقيقة مقعرة مقابلة لنصف الفص
واتجاهها كاتجاه الشريان المختص بنصف الفص الصغير

والثنية المعترضة ويقال لها الحاجز المستعرض تكون حازا يمتد بانحراف يمينا
ويسارا بين المخ والمخنج من الحدة الجدرانية الى العظم الوتدي * وهذه الثنية
منقسمة باصل الثنية المستطيلة المذكورة الى جزئين جانبين مستويين
ومقابلين من الخارج الى العرف المنحرف الفاصل للتجويف الكبير الجمجمي
عن التجويف الصغير الجمجمي وتنتهي من اسفلها على جسم الوتدي بواسطة
جملتين صغيرتين تزدانسان الثنية المذكورة

ثم ان السحمة المذكورة تمتد خارج الجمجمة وتكون نوعين من الامتدادات
بعضها يرافق الاعصاب الدماغية ويسترها وباقيها يستمل على الغمد السلسلي
الخارج من الجمجمة من الثقب الكبير المؤخرى ويمتد في مجرى السلسلة الى العجز
ويكون مجرى صغير الكل من الاعصاب النافذة من الثقوب الجانبية التي
في هذا المجرى * وهذا الغمد السلسلي يتحد اتحادا مامع دائرة الثقب المؤخرى
ومجرى الغمقة وليس ثابتا في باقي امتداد المجرى السلسلي الا بواسطة
الامتدادات المرافقة للاعصاب والغمدة المذكورة منفصل عن الفقرات بنسيج
خلوي رخو محتوي على شعير في جزء كبير من طول السلسلة

ونسج ام الدماغ ليني واضح وهي مركبة من صفيحتين منضجتين بواسطة نسج
خلوي سهل زحف احدهما على الاخرى * فالصفحة الظاهرة منها بيضاء
صلبة جدا فكسوجيع سطح الجمجمة الباطن وغمر من الشقوق الكبيرة

والصفحة الباطنة رقيقة أكثر من ادا من سابقها لها نوع شفوفة وتكون
 الثنتين السابقتين وتلامس السطح المتعس الذي لام الدماغ
 وبين هاتين الصفيحتين جلة تجارى وريدية مختلفة الحجم تسمى جيو با وفيها
 تنفتح جميع الاوردة الصادرة من الدماغ وهذه الاوردة وان كانت كثيرة يمكن
 اختصارها الى الاقسام الاتي ذكرها

الاول منها الجيب المستطيل ويقال له المتوسط وهو موضوع في الجانب
 الاعلا المقرب الذي للحاجز المتوسط المختص بالمنخ ويمتد من العرف المصغرى
 الى البارزة الجدرانية وفيه ينقسم فرعين ثم يتصل بجيوب الجانبين الايمن
 والايسر وهبته **ك** هيئة محجن يزداد حجمه من اسفل الى اعلا حتى يصل
 الازدياد الى محل تشعبه ويشاهد في باطنه رباطات معترضة تسند جدرانها
 وتثبتها * وفي تجويف هذا الجيب وحولها يشاهد جيوب مبيضة ومصفرة
 موضوعة بدون انتظام كما قال المعلم شوسيبه

الثاني الجيبان الجانبيان يمتد احدهما على اليمين والاخر على اليسار في الثانية
 المستعرضة من البارزة الجدرانية الى دائرة الثقب القفوى الصدغي وفيه
 ينفذان الى الجيوب التي فوق الوتدى والجيوب التي تحت القفا وهيئة هذين
 الجيبين كعزوط وفيهما رباطات باطنة

فالجيب الجانبى الايسر يدخل فيه غالباً مجرى ناشئ من الجانب الايمن الذي
 للبارزة الجدرانية ويسمى هذا الجيب بالجيب المستقيم او بجيب الاوردة
 المشيمية

الثالث الجيوب التي فوق الوتدى اى المجوفة وهى محبطة بالزائدة التي فوق
 الوتدى وتنفذ الى الجيوب التي تحت المؤخر وينفذ منها الشرايين الخفية المقدمة
 ورباطاتها الباطنة تكون نسيجا شبكيا شبيها بالنسيج القابل للاتصاف الذي
 لبصيلة تجرى البول

الرابع الجيوب التي تحت القفا وهى جيوب تشتمل على مجرىين مستطيلين
 موضوعين على التتوالى تحت القفا تمتد الى الخلف حتى تصل الى الثقب الكبير

القفوى وهذه الجيوب معدة للمخى الواردة المشيمة واوردة الخناخ الجانبية وينشأ
منها الاوردة المخية المؤخرة

بيان السحجة

هي غشاء رقيق شفاف كثير الاوعية مركب من صفيحتين احدهما تسمى
العنكبوتية والاخرى تسمى الامام الحنون بينهما تنفرغ الشرايين المخية وهذا
الغشاء يغطي المخ بدون حائل ويدخل في جميع شقوقه وفي تجاويفه الباطنة
ويتمد في المجرى السلسلي

وسطحه الوحشي املس متنفس مقابل للسطح الباطن من السحجة يعين على
حفظ بروز المواد التي بين الغشائين وسطحه الباطن يتحد مع جميع سطح المخ
وذلك بواسطة خيوط وعائية

والصفيحتان التي تركب منهما الغشاء المذك ومنتظمتان كصفائح ام
الدماع فالصفيحة الظاهرة ارق من الباطنة تنفذ من الشقوق وتقرّب المخ الى
الخلاخ

والصفيحة الباطنة اثخن واكبر من سابقتها تنبني وتغور في الشقوق وفي تجاويف
المخ الباطنة وتسند الاوعية المتوزعة فيها وترافقها وتكون امتدادا من باطنين *
ثم انه يظهر مما ذكرناه ان هاتين الصفيحتين لا تترافقان في جميع الامكنة
بل تنفصل احدهما عن الاخرى في كثير من الاماكن وتكون الصفيحة
الظاهرة على طول الجراب السلسلي من طرف الجانب سلسلة خيوطية
شفافة تدخل بين حزم الاعصاب السلسلية ووظيفتها كوظيفة رباطات
فلذلك تسمى بالرباطات المستننة

بيان المخ

هو الجزء الاكبر من الكتلة الدماغية وشاغل لجميع تجويف الجمجمة الكبير مالى
له ملائحة وموضوع امام المخج ومؤخره يتصل بوسط الدماغ وهيئته كيسة
مستطيلة الاعلا غليظ

وسطحه الاعلا المقدم منخفض الجانبين ينطبق على تقعر الجزء المقدم الجانبي

الذي للجحمة ويشاهد فيه الشق المستطيل الذي يقسم المخ نصفين كرويين
 اوفصين مستويين احدهما ايمن والاخر ايسر وفي هذا الشق يغور الحاجز
 المخيخي المختص بالسحبة وكلما كان المخ كبيرا كان الشق عميقا ويشاهد في قعره
 وسط الفص الذي هو شئ ابيض ليفي معدا ضم النصفين المتكرويين وسيأتي
 الشرح عن هذا الفص

ولكل من الفصين المذكورين سطحان وطرفان * فالسطح الباطن
 مسطح عمودي مقابل للفص الاخر ومنفصل عنه بالحاجز المستطيل الذي للام
 الجافية * والسطح الظاهر مقبب عندا ~~ك~~ ثمن السطح الباطن يشاهد
 فيه تلافيف ~~ك~~ كثيرة تنفصل احداها عن الاخرى بشقوق غير منتظمة
 تجعلها متوجة * وبقرب وسط الجزء الاسفل من هذا السطح يشاهد ارتفاع
 ثخين حلي هو فص صغير حقيقي اصله منفصل عن النصف المتكروي بشق
 معترض واضح وضوحا تاما ومحصور في نقرة مكونة من العظم الوتدي ويشاهد
 في كل طرف اعلال من اطراف الفصين المذكورين تتوحد من مخرج من اعلا الى
 اسفل وعكسه ومستند على الحاجز المعترض الذي للام الجافية * والطرف
 الاسفل والمقدم هيئته كفص مستطيل محصور في نقرة من نقر العظم الجبهي
 * والسطح الاسفل من المخ منطبق على قاعدة الجحمة صورتها كصورتها يشاهد
 فيه حلة اشياء باقى الكلام عليه بحسب وضعها وارتفاعها بالقدم منها ثم بالمؤخر
 فنقول انه على طول الخط المتوسط يشاهد اولا الطرف الاسفل المختص بالشق
 الكبير بين الفصين وهذا الشق فاصل الامتدادات اى الفصوص الصغيرة
 المقدمة عن نصفي الكرة وثانيا يجمع الحبلين الناشئين من الاسرة البصرية
 وثالثا من خلف هذا الجمع الساق الذي فوق الوتدي وهو امتداد مجر نازل
 بانحراف من المخ ينتهي الى درنة تحتية رمادية مستديرة منخفضة قليلا من
 اسفل الى اعلا وهذه الدرنة تسمى بالزائدة التي فوق الوتدي ويقال لها ايضا
 الغدة النخاعية وهي محصورة في النقرة التي فوق الوتدي * والساق المذكورين
 مجوف يكمل البطين الرابع من المخ وتقره الذي هو واصله من البطين الثالث

من المخ يمتد الى اسفل حتى يصل الى الزائدة التي ينتهي حوالها في درب غير نافذ
وهذه الزائدة مكونة من جوهرين مختلفين احدهما احمر واوضح وهو المقدم
الاكبر يعطى الجوهر الاخر ويحتوى عليه والجوهر الاخر موضوع خلف
سابقه يكون نواة محدودة في بعض الاوقات بلغافقة من لب ابيض ولون هذا
الجوهر اصنى من سابقه وهو جامد رطب يبعث غالباً مادة مخاطية بيضا
ورابعا من خلف الشاق الذي فوق الوتدى درنة صغيرة ثخينة ثخنا - ما تسمى
الدرة الجلبانية طاهرها ابيض وباطنها رمادى وهذه الدرة اصغر حجما
من الزائدة التي فوق الوتدى ومعمدة كركر انضمام الى العمدة المقدمة المختصة
برؤاها المخ الثلاث

ويشاهد خامسا من خلف الدرة السابقة شق طويل يتجه بين سوق المخ حتى
يصل الى الحدة الخلفية المختصة بواسطة المخ والاجزاء المنتظمة عن يمين السطح
الاسفل الذى للمخ وعن يساره هي الطبقات المصفوية والشق الكبير الذى بين
الفصوص والحبال المصفوية وسوق المخ

وكل طبقة مصفوية اى الطبقة الشمية يكون زائدة مستطيلة هرمية ثابتة
تحت الفص المقدم المختص بالنصف الكروى وتنتهى هذه النتيجة بتدريج
مستطيل رمادى اللون محصور فى النقرة المصفوية وتنقسم كل طبقة قسمين
احدهما مؤخره هي الشكل منخفض انخفاض غير مستوى وهو على موجب
الظاهر ناشئ من الشق الذى بين الفصوص الصغيرة ويشاهد فى وسطه نتوء بارز
بروزا تاما مستديرا بدون استواء وهذا النتوء مقابل للطرف المؤخر من الجسم المخطط
ولونه رمادى يحيط به فرعان احدهما ظاهر وهو الاطول مكون من صفيحة
نخاعية والفرع الاخر وهو الباطن رمادى اللون يشاهد فيه خطوط بيض وهو
على مقتضى الظاهر ناشئ من اصل الشق المتقدم والقسم الاخر وهو الاسفل
المقدم يكمل الكتلة ويكون ارتفاعا بصليانيا تجويفه الباطن يكون البطين
المصفوى وهذا القسم يمتد الى الخلف بواسطة تجرى ضيق يتخذ بسببه الى البطين
الجانبى والكتلة المذكورة من كبة من جوهر ابيض ولب رمادى اللون مختلف

النظام وهذا الجوهر الابيض على مقتضى الظاهر ناشئ من الجسم المخطط
السابق يكون على السطح الظاهر من الجزء الخروطي جملة رباطات مختلطة بل
رمادي اللون يكون في الجزء البصيلي كتلة قشرية لونها زمادي شديد * والجوهر
النخاعي يبعث صفيحة طويلة باطنة تكون جدران الجري المتوسط وجدران
البطين المصفوي

والشق الكبير الذي بين الفصوص المسمى بشق سيلفيس هو تلم مستطيل عميق
يتجه الى الظاهر تحت اصل الكتلة السابقة من خلف الجبل البصري ويتعرج
من اسفل الى اعلا ويتقسم فرعين رئيسين احدهما ظاهر يصعد من الخلف
على جانب نصف الكرة فيكون جملة اتلام صغيرة احدها موضوع باستعراض
على اصل الفص الصغير الحلمي وثانيهما يمر على السطح الباطن من هذا الفص
فيزحف تحت جسم نصفه ويكون الطريق التي تصل منه صغيرة المشية
الى البطينين الكبيرين

والجبلان البصريان يشتملان على اصل الزوائد ويتجهان بانحراف من الخلف
الى الامام ومن اعلا الى اسفل ثم ينقص عرضهما ويستديران كلما تقاربا
من مجموعهما وجوهرهما ابيض ليفي يتصلب عند تقاربهما من المجمع المذكور *
والزوائد حزمتان طويلتان ثنيتان بيضاوان ليفيان ناشئتان بحسب الظاهر
من الشق الذي بين الفصوص ومن الجزء المتوسط الاسفل الذي للفصوص
يتجهان الى الخلف وعند تقاربهما انضماما وتكونان عند غورانهما في الحدية
المعترضة التي لوسط الدماغ الحدود السفلى التي للمخ وهذه الحدود يستدل عليها
بشق صغير معترض والزوائد المذكورة تكون ظاهرها من الياق النخاعية
مستطيلة وباطنهما مكون من هذه الالياق منفصلا بعضها عن بعض بواسطة
لب رمادي * وجميع هذه الزوائد ينتشر في وسط الدماغ ويتصل بالبصيلة
السلسلية ويكون جملة حزم باقي شرحها

بيان تركيب باطن المخ

اذا تباعدت قليلا الفصان شوهد في قعر الشق المستطيل جزء من السطح الاعلا

الذي لوسط الفص وهذا الجزء يسمى بالجسم المندمل هيئته كهيئة صفيحة طويلة
بيضاء لينة وهو المركز الرئيس لانضمام نصفي الكرة واذا اتضح وسط الفص اتضح
لاتقاسوه فيه صفيحة نخاعية ممتدة جدا منتظمة كقبة حاملة نصفي الكرة
تكون السقف والجدران الاعلا الذي للبطينين الكبيرين الجانبيين * والسطح
الاعلا يشاهد في وسطه خط واضح على جوانبه خيطان مستطيلان ويشاهد
ايضا على جانبيه الايمن والايسر شكله المقنطر الذي سماه بعض المشرحين المركز
البضي وتعاكس الوسادة او الجانب المقدم الذي لوسط الفص من الامام
الى الخلف ومن اعلا الى اسفل وتنتهي بخط ابيض يختفي في النسيج اللين المختص
بزوائد المخ

والوسادة المؤخرة العليا تعاكس من الخلف الى الامام ومن اعلا الى اسفل
وتتشعب من اسفلها شعبتين وتكون صفيحة رقيقة تتشعب في البطينين
الجانبيين

وسطحها الاسفل مقعر يكون القبة او سقف البطينين ويتصل من وسطه
بالحاجز المتوسط المختص بهاتين البطينين ويتصل من جانبيه بالثلاث
الزوايا الخفية

ويجمع المخ المتقدم مكون من الباف صغيرة ناشئة على مقنضى رأى المعلم شوسيبه
من جميع اجزاء المخ * وعلى موجب رأى المعلمين جال وشبورزايم ناشئة عاليا من
دوائر الفصين وهذا المجمع يتصل بجوهر نصفي الكرة ويتحد مع زوائد المخ ومع
الاشياء المختلفة المحصورة في البطينين

واذا شق الجزآن المقنطران طولال للذان لوسط الفص شوهد تجويفان كبيران
يسميان بالبطينين الكبيرين الجانبيين وهذان التجويفان مستطيلان منحنيان
الى جهة مختلفة متقارب بعضهما من بعض من جهة وسطهما واولهما
امتداد طويل وشملان على مقدار تمام من مادة مصلية

ويجب لادبر النظام هذين البطينين وللبحث عنهما ان يتبرق كل منهما جزوا اعلا
متوسط وهذا الجزء هو الاعرض والا قصير ومنطبق بدون حائل تحت وسط

الفص ومنفصل عن البطن المقابل له بحاجز نخاعي وان يتميز ايضا في كل منهما
جزء مقدم ينعوج الى جهة اسفله وخارجه ويمتد بواسطة مجرى ضيق ينتهي
في البطن المصغوى وان يتميز ايضا امتداد اعلا يكون مجرى طويلا سطواني
الشكل وهذا المجرى منحني كقوس وينعوج من اعلا الى اسفل ويتباعد
عن البطن المقابل له والامتداد المذكور ينزل على سطح نصف الكرة الاسفل
فيكون قعر البطن وينتهي في الفص الحلمي الذي يقال له المتوسط بواسطة درب
غير نافذ يسمى بالتجويف السلاموى

وكل بطين منقسم بشق مستطيل يتبع اتجاه البطن وهو شاغل للانخفاض
الذي بين الجسم المخطط ورباط التوالا سطواني

ثم بعد البحث عن هيئة البطينين وامتدادهما نبحث على التدرج عن الحاجز
المتوسط وعن زوايا المنح الثلاث وعن النتوين الاسطوانيين وعن ضفيرة المشيمة
وعن الجسم المخطط وعن الرباط الهلالى وعن الكتلة البصرية

فالحاجز المتوسط ويسمى بالحاجز الامع عمودى موضوع في طريق اتجاه
الخط المتوسط يتجه من السطح الاسفل الذى لوسط الفص على زوايا المنح الثلاث
فيكون اتحادا بين هذين الجزئين فيفصل احدا البطينين عن الاخر وهذا
الحاجز مركب من صفيحتين نخاعيتين ليفيتين رقيقتين جدا بينهما مسافة ما
تسمى ببطين الحاجز الذى هو في بعض الاحيان ايس الاشقاء مستطيل قليل
الظهور وفي بعض الاوقات يصير ذات حجم ما ويشتمل على مقدار تمام من مادة
مصلية

والمثلث الخى او المثلث النخاعى او انقبضة ذات القوائم الثلاثة التى تشاهد عند
انكشاف البطينين الكبيرين هي قسم مفرد ابيض صورته كصورة زاوية
مستتلة على زاوية من جهة الامام وزاويتين من جهة الخلف وهذه الزوايا
السابقة معتبرة بحسب امتدادها وشكلها ونسبها فهى من كبة
من جوهر رطب ابيض ليني
والرائدة اى العمود المقدم المختص بالمثلث المذكور مركبة من رباطين وثغور من

جانب السطح الاسفل الذي لامح فترسم قوسا وتنتهي في البثرات المحصية الشكل
 بواسطة الرباطين اللذين هما في اول ظهورهما منطبق احدهما فوق الاخر
 ويفترقان قبل انتهائهما ومن خلف الزائدة المذكورة توجد خوة بيضيه ذات
 حجم مائنه وبواسطتها البطينان الجانبيان وينشأ منها الشق المستطيل الذي
 للبطينين الكبيرين * والزائدتان ويقال لهما العمودان المؤخران اللذان للثلاث
 احدهما مئني والاخرى يسرى ينتهيان في قعر البطينين فيكون كل منهما
 امتدادا لبطين احدهما قصير رقيق يختم في الصفيحة البيضاء المختصة بالمقعر
 الاسفل الذي للبطين والامتداد الاخر طويل جدا يكون الرباط المنبسط
 الذي في الجانب المقعر المختص بالنت والاسطوانى الذي يسمى غالبا بالجسم
 المشرشر

والسطح الاعلا الذي للثلاث قليل التقب مجاور لوسط الدماغ يرتبط في وسطه
 الحاجر المتوسط الذي هو كقاعده وسطحها الاسفل مقعر منطبق على الكتل
 البصرية وليس منفصلا عنها الا بواسطة الغشاء العنبي ويشاهد في هذا السطح
 بقرب الزاوية المقدمه خطوط كثيرة بعضها مستقيم وبعضها منحرف وجملة هذه
 الخطوط تسمى بالطبورة

والنتوان الاسطوانيان المسميان بقري امون ارتفاعا نخنيان مقنطران
 شاعلان للجزء المؤخر المخنى الذي للبطينين الجانبيين وكل نتومن هذين
 النتوين ينتهي من طرفه المقدم تارة بيترتين وتارة بثلاث منفصلة احدها
 عن الاخرى بالثلام صغيرة * وجانب النتوين المذكورين الظاهر مقبب
 مستدير بارز محدب وتلم واضح جدا وجانبها الباطن مقعر يعالوه الرباط الذي
 يكون الجسم المشرشر الذي هو منضم برباط مسنن محمر هو جزؤ من الضفيرة
 العنبيه التي سماها المعلم فيل دازير بالجزء المزفت او بالجانب الباطن المسنن
 الذي لقرن امون * واهل هذين النتوين دائرة مخية مشعبة من طرفها
 الاسفل ومكتسبة من طرفها المقدم ومن جانب التجويف البطني بصفيحة
 بيضاء رقيقة ناشئة من وسط الخط الذي هي وصلة منه

والضغيرة المشيحية امتداد غشائي وعائي محجري زحف تحت المثلث المخي وينفذ
 في التجاويف البطينية من شقها الاسفل وتبرز في هذه الضغيرة جزآن احدهما
 ثابت يكون لغافة تكسوا الكتلة البصرية وتتخذ من وسطها الاعلام المثلث
 المخي * والجزء الاخر متموج احمر موضوع في البطين ينمذ الى الزاوية المقدمة
 من هذه الزوايا ويتبع اتجاه الشقوق البطينية ويغطي معظم امتدادها والضغيرة
 المذكورة يشاهد في جملته اما كن من سطحها اجسام صغيرة وعائية وهذه الضغيرة
 صيراحيا نامركز التجمعات ومواد مصلية اتضاحها نائي دائما عن تغير مخصوص
 ثم ان هذه الضغيرة مكوثة خصوصا من اشتباك وعائي مستند ومستور بنشئة
 الصفيحة الباطنة المختصة بالمخج * وهذه الصفيحة التي تسمى ايضا بالغشاء الغني
 تكسو جميع سطح البطين وتعينه على ضم الاشياء المحصورة فيهما وفي وسط
 الضغيرة السابقة يشاهد بحسب اتجاه الخط المتوسط نسيج اكثر اندماجا يكون
 شيا كجمل مستطيل والجسم المضلع ارتفاع طويل رمادي مخروطي الشكل
 شاغل للجزء الاعلا والجزء المتوسط والجزء الظاهر التي لكل من البطينين
 الكبيرين * ومن اصله المقدم الباطن يصعد بنية صان فيخرف الى الخارج وينتهي
 بطرف دقيق وهذا الجسم الذي اعتبره كل من العلم جال وشبور زائم كانه عقدة
 وهو مكون من اختلاط جوهرين ابيض ورمادي منتظمين على خطوط
 مستطيلة متتابعة واذا شريح الاجسام المضلعة مع امعان النظر شوهد ان
 جميع الرباطات البيض متصلة بالحزم الاصلية التي لزوائد المخ وللطبقات
 المصفوية
 وعصابة الجسم المضلع لبغية صلبة ضيقة تمتد على طول الجانب الباطن الذي
 للتو المخطط من خارج لغافة العصب البصري * وهذه العصابة منبسطة مقدمها
 اتحن من جرته الاعلا الذي ينحوج في قعر البطين ثم يستدق فيحتفي
 والكتلة البصرية تتوان تحتينان ايضا منطبق احدهما على الاخر موضوعان
 في باطن وخلف الاجسام المخططة والرباطات الهلالية ووسطهما الاعلا
 غير مستو والتقبب وهو مغوف بالضغيرة الغنية بحمل زوايا المخ الثلاث ويشاهد

فيه والاعلى الجوانب وكل كتلة بثلاث بيضية الشكل ويشاهد ثانياً في وسطه وعلى مكان انطباق الكتلة مجرى مستطيل على هيئة زاوية حوالية خيطان نخاعيان وهو مستور بالرباط المتوسط الذي للضفيرة العنقية وينتهي الى فجوتين احدهما مقدمة والاخرى مؤخرة

والتوان المذكوران ينشأ منهما الاعصاب البصرية وهما متخرفان من الباطن الى الظاهر ومن اعلا الى اسفل وتركيبهما كتركيب الاجسام المخططة وتكون بينهما من مقدار كثير من خطوط رقيقة نخاعية منفصل بعضها عن بعض بلب رمادي اللون وبعض هذه الخطوط ينزل الى الزوائد بعضها يكون حرماً تعتمد الى الخلف في بصيلة الامتداد السلسلي وباقيها يبعث رباطات الاعصاب البصرية والكتل البصرية بواسطة انطباقها تكون الجدران الخلفية التي للبطين الثالث وهذه الكتلة منضم بعضها الى بعض بواسطة رباط معترض موضوع نحو جزيئهما المتوسط والمقدم

والفجوتان العامتان اللتان ذكرناهما انما تتحدد من الامام الى الخلف انطباق الكتلة البصرية وتحدد ايضا المجرى الشبيه بالزاوية وتحدد ايضا البطين الثالث واولى هذه الفجوات مقدمة بيضية الشكل موضوعة تحت العمود المقدم الذي لزوايا المخ الثلاث فتكون نفوذ البطينين الكبيرين الجانبيين الى البطين الثالث وهذه الفجوة يحيط بها من جهة الامام رباط اسطواني يسمى بالجمع المقدم

والفجوة المؤخرة مدورة مؤخرها مكوّن من رباط ايضاً يكون الجمع المؤخر فالجمع المقدم رباط نحين ليني منحني كقوس موضوع باعتراض خلف العمود المقدم الذي للزوايا السابقة وينتشر هذا الجمع بواسطة اطرافه في الاجسام المخططة ويمتد الى وسط القوس والى زوايا المخ ويعين على ضم الفصين والجمع المؤخر اقصر من سابقه واثنان منه ينفخ في نصف الكرة ويكون احد حدود المخ

والبطين الثالث النشائي عن تباعد الكتلة البصرية تجويف صغير طويل مفرد

موضوع في اتجاه الخط المتوسط مقابل للمجرى الشبيه بالزاوية وجدراياته
مكونة من انطباق كتلتين بصريتين وطرافه محدودة بالفجوات العامة وينتهي
طرفه المقدم بمجرى اعلاه واسع واسفله ضيق ويتجه هذا البطين بانحراف
ويغور في الساق الذي فوق الوتدي ويصل الى الزائدة الوتدية فينفذ فيها
ومن طرفه المؤخر وفي مستوى الفجوة العامة العليا المجرى المتوسط الذي يتغذ
الى بطنين المخ حين مروره تحت انطباق البثرات وتحت الغشاء الحاجز
الذي للمخ

والجسم المخروطي الذي هو آخر شيء ينبغى تمييزه في المخ جسم صغير طويل
رمادي اللون طرى ثابت بواسطة زائدين رقيقين في اعلا الفجوة العامة
المؤخرة واسفلها وحجم هذا الجسم مختلف ومحصور في انقصاص مخصوص
وثابت بواسطة الضغيرة العنقية المحيطة به النافذة فيه بواسطة خيوط كثيرة
فتثبت في مكانه وهذا الجسم منحن دائما من اعلا الى اسفل ومن الخلف الى الامام
واصل الى اسفل والمقدم يشاهد في وسطه تجويف واضح جدا ويشاهد على جوانب
الجسم المذكور الخطوط النخاعية التي تكون زوائده وخيوطه الايضان يمران
فوق الجمع المؤخر فيكونان جوانب المجرى الشبيه بالزاوية
وتركيبه غير معروف ويدخل فيه كثير من الاوعية ويشتمل غالباً على اشياء
جامدة تشبه الحبوب صلبة جدا مختلفة المقدار والنظام

بيان المخ

حجمه مقدار سدس المخ يكون عضوا كروي الشكل رماديا متعرجا محصورا
في النقرة القوية موضوعا خلف النقرة الجذرية في شاعلا لجميع النقرة المذكورة
فيكتسب شكلها ويكون من جوانبه امتدادين اي زائدين يضيئين ينتهي
بواسطة ما الى وسط الدماغ والى بصيلة الامتداد السلسلي
وسطحه الظاهر غير تام الاستدارة ينقسم بواسطة ثلثين مستطيلين عريضين
قليلي العمق الى ثلاثة فصوص رئيسة احدها متوسطا وثان جابيانا فالمة وسط
يمتد بين الثلثين المذكورين وينتهي على الجزء الاسفل من الامام والخلف بحيث

يحيط بجميع مؤخر المخ فيكون حلقة مفتوحة من اسفلها طرفاها مستديران
يلامس احدهما الاخر يعينان على تكوين الجدران التي العليا المختصة بالبطين
الرابع و سطح هذه الحلقة غير مستوي ويشاهد في وسط طولها وفي مستوى
القصوص الجانبية انخفاض يقسمها الى قوسين مستويين على كل منهما
يشاهد ارتفاعان خراطيفيان احدهما اعلا والاخر اسفل وهو زائدة حقيقية
مخفية تحت مؤخر المخ

والفص المتوسط مكون من صفائح رمادية متوالية معترضة غالباً ذات مركز
واحد منطبق بعضها فوق بعض ومنفصلة بواسطة انلام ضيقة وقد تقارب
بعضها من بعض بواسطة الصفيحة الظاهرة التي للمخيج واذ تباعدت هذه
الصفائح قليلاً شوهد صفائح اخرى ارق منها مخفية كلها في الانلام
والفصان الجانبيين احدهما ايمن والاخر ايسر وهما نتوان غير مستويين
الاستدارة من كان من جملة قصوص صغيرة غير منتظمة تكون دوائر صغيرة
شبيهة بدوائر الامعاء

وهذه القصوص منفصل احدها عن الاخر بشقوق ويشاهد فيها سلسلة
صفائح رمادية اللون منتظمة كانتظام الفص المستدير وهذه الصفائح
مكتسبة كالقصوص المستدير بالصفيحة الباطنة التي للمخيج واما صفيحة الظاهرة
فتثبت بعضها فوق بعض

وكل فص من الفصين الجانبيين ثابت على رباط ابيض ثخين ومرتبطة بهذا
الرباط زائدة المخ تمتد الى اسفل في وسط الدماغ وفي بصيلة الامداد السلسلي و سطح
الفصين المذكورين الظاهر منفصل عن الزوائد بلم غير مستوي ويشاهد في مؤخر
هذا السطح واسفله جزء من الصفيحة العنابية التي لمؤخر المخ
بيان تركيب مؤخر المخ الخاص به

هو مركب كالمخ من جوهر رمادي اللون ومن جوهر ابيض فالرمادي اكثر
من الاخر واشدهر منه وقبه اوعية اكثر من الاوعية التي في المخ ويكون
القشرة الظاهرة واما الجوهر الابيض فيكون مركز المخ وهذا الجوهران

يكونان الصفايح المتحدة المراكز المختصة بالسطح الظاهر ويشاهد في باطنهما
الصفحة الكبيرة النخاعية التي فروعها تكون شجرة الحياة * وهذه الصفحة
نخاعية لقيمة أشد مما يضاف من جوهر المخ النخاعي تكون الجدران العليا التي
لبطين مؤخر المخ وهي كركز به يحصل انضمام الامتدادات وينشأ منها زوائد
المخ

والزوائد التي تسمى غالباً بسواعد مؤخر المخ حزمتان تحيكتان ليفيتان يضافان
ناشئتان من انضمام الياف الصفحة السابقة وهما موضوعتان تحت
الفصين الجانبيين وتنقسمان الى عني ويسرى وكل منهما مقبب مستدير
من جانبه الظاهر ومنبسطة مقعرة قليلاً من الجانب الباطن ويوجد في باطنه نواة
بعضية الشكل صفراء مسننة وتنقسم ثلاثة اجزاء اى زوائد متميزة اولها وهو
الانحن يمتد في وسط الدماغ ويكون الكتلة السفلى المعترضة المختصة بالتدوير
الحلقى وثانيتها اصغر من الاول يتجه الى الامام على السطح الاعلا الذي لوسط
الدماغ ويعين بواسطة اساعه على تكوين الصفحة البيضاء التي تسمى بالخارج
الغشائي الذي لمؤخر المخ وثالثها وهو الاطول المؤخر يتجه الى بصيلة الامتداد
السلسلي فيكون فيه طرفاً مستديراً

وبطين مؤخر المخ المسمى بالبطين الرابع تجويف طويل تابع للمجرى المتوسط
يمتد الى الخلف في اتجاه الخط المتوسط وهو مكون من مؤخر المخ ومن وسط
الدماغ ومن بصيلة الامتداد السلسلي وجدران هذا البطين العليا مكون
طرفها المقدم من الخارج الغشائي الذي لمؤخر المخ ومن الطرف المؤخر من السطح
الاسفل الذي لمؤخر المخ وهذا السطح يشاهد في وسطه تجويف مستدير
موضوع في المركز النخاعي ومحدود من الامام والخلف بالزوائد الدودية المختصة
بالفقس المستطيل وجدران البطين الجانبية محدودة بزوائد مؤخر المخ التي
حزمها تكون عند قباعها نقرة * والجدران الامفل منقسم بواسطة تلم
مستطيل ونائبي من اسفل وخلف بثرات نصف الدماغ ويمتد بصيلة الامتداد
السلسلي حتى يصل الى مستوى الثقب الكبير القفوي وينتهي براوية حادة تسمى

بالتجويف ذي الثلاث الزوايا * وطرف هذا التجويف شبه برأس انقل * والجزء
المؤخر من البطين المذكور مغلق يحيط به ضفيرة مختصة بمؤخر المخ
والغشاء الحجابي الذي لمؤخر المخ ويسمى بغشاء المعلم فيه وسنصفحة طويلة
بيضاء غشائية الشكل ناشئة من بثرات وسط الدماغ تمر تحت الزاوية المقدمة
السفلى الى الفص المتوسط وتنتهى في قبة النقرة الاعلا الذي للبطين وهذا
الغشاء مركب من الباف صغيرة وصفائح صغيرة معترضة رمادية اللون
منقاطمة الوسط بخط طويل متوسط * وتحت اصل هذا الغشاء تشاهد الفجوة
المؤخرة التي لا معبري المتوسط الذي يمر تحت بثرات وسط الدماغ وينفذ الى البطين
الثالث

والضفيرة العنقية تركيبها كتركيب الضفيرة العنقية التي للبطينين الكبيرين
الجانبين وتلك الضفيرة تكون امتدادا وعائيا شديد الحرارة حيا نابضا
باستعراض في الجزء المؤخر من البطين الرابع بين فصوص مؤخر المخ وبين بصيلة
الامتداد السلسلي ويشاهد في هذه الضفيرة ثلاثة اجزاء احدها متوسط يحيط
بالطرف المؤخر الذي للبطين ويعين على تكوين جدراناته * والجزء الاخران
اشخ من سابقهما واكثر جوباً منه احدهما ثابت عن يمين الشق الفاصل
لمؤخر المخ عن وسط الدماغ والاخر ثابت عن يساره
بيان وسط الدماغ

هو موضوع بين المخ ومؤخره وبين بصيلة الامتداد السلسلي يكون الجزء
المركزي وجزء الكتلة الدماغية الاصغر * وهو محدود من طرف المخ بتلم مستدير
وسطه اكثر عمقا من طرفه * ومحدودا اعلا من قرب فصوص المخ بالجمع المؤخر
ومحدود من جانب مؤخر المخ باتلام مرسومة من اصل الزوائد من اسفله وخلفه
بالانخفاض هلالى منه ينشأ الامتداد السلسلي

وسطحه الاسفل منطبق على اصل الجمجمة يشاهد فيه تموجين ايض مستديرين
معترضين متخضعين وسطه بتلم ويسمى هذا التثوي بالخطي وسطحه الاعلا يشاهد
فيه جزان متغيران بالضرورة والوضع احدهما مؤخر قليل النقرة يعين على تكوين

الجدران الاسفل الذي للبطين الرابع والجزء الاخر مقدم يشاهد فيه اربع بثرات
 ثنتان فوق ثنتين ظاهرها ابيض وباطنها رمادي وهي طويلة مستديرة متقاربة
 منفصلة احدها عن الاخرى بثلين * ويحجم هذه البثرات تختلف دائما * ثم انها
 موضوعة يدون حائل خلف المجمع المؤخر الذي للمخ وتحت الجسم المخروطي
 وتقع بم الى ثنتين عليا وثنتين سفلى فالسفلى اصغر واقل وضوحا من العليا
 وتحت انطباق هذه البثرات يوجد المجرى المتوسط الذي يمتد من البطين الثالث
 الى الرابع ويشاهد في جرتها المؤخر الحاجر الغشائي الذي لمؤخر المخ
 ووسط الدماغ المذكور ابيض واكثر جوده وتلقوا من باقي اجزاء الدماغ وتركيبه
 متراكم جدا يشاهد فيه صفايح كثيرة اى الياف بين مختلفه الاتجاهات تنضم
 في بعض الاماكن وتقتارب في بعض آخر * وهذه الالياف ناشئة من زوائد المخ
 وزوائد مؤخره ومختلطة في بعض الاماكن يتجوهرا صغرى * وسطح التوالحيق
 الظاهر منقسم قسمين بواسطة تلم عريض قليل العمق يشاهد فيه خمس كتل
 متوالية * اولها وهي الاكثر انخفاضا مركبة من الياف متعارضة وناشئة
 من زوائد مؤخر المخ تكون الكتلة القشرية وثانيتهما مستطيلة تكون رباطين
 موضوعين على جوانب الخط المتوسط يمتدان من زوائد المخ الى بصيلة الامتداد
 السلسلي * وثالثها اليافها مستعرضة ومختلطة بمقدار ما من اللب الاصفر الناشئ
 من زوائد مؤخر المخ * ورابعها اتجاهها كاتجاه الكتلة الثمانية واليافها تمر
 من زوائد المخ في الامتداد السلسلي * وخامسها اليافها منحرفة آتية من زوائد
 مؤخر المخ تكون الجدران الاسفل الذي للبطين الرابع
 رباطين بثرات وسط الدماغ مركب من جوهر ابيض وجوهر رمادي اللون
 وفيه نوعان من الياف نخاعية * الاول مكون من اتساع الحزمة المقدمة التي
 رائدة مؤخر المخ * والثاني ناشئ من الجانب الظاهر المؤخر الذي للكتلة
 البصرية

بيان الامتداد السلسلي

هو جبل طوي غليظ اسطواني الشكل ناشئ من التوالحيق المختص بوسط

الدماغ يمر من الثقب الكبير القفوي ويعتمد في الجري السلسلي حتى يصل الى وسط
 طول الجوز ويكون في مسير مقدار كبير من الاعصاب
 وينقسم هذا الامتداد ثلاثة اقسام جسمي جزأ متوسطا و طرفين احدهما
 مقدم وهو الدماغى وثانيهما مؤخر وهو الهجزي

فالطرف المقدم يكون من التتوالخلى الى الثقب الكبير القفوي جزأ منتفخا
 مخفضا من اعلا الى اسفل وهذا الجزء من جانب وسط الدماغ اعرض واثنى
 من غيره وينتهي مؤخره بانقباض خفي ويسمى هذا الجزء بصيلة السلسلة
 وله سطحان وجانبان فالسطح الاسفل منحصر في الشق المستطيل المنخفض
 بالامتداد الذي تحت المؤخر ووسطه منقسم بنلم متوسط يمر من جميع الامتداد
 السلسلي ويشاهد في هذا السطح اربعة ارتفاعات مستطيلة منتظمة منها اثنان
 موضوعان على جوانب الشق المتوسط * وهذان الارتفاعان على مقتضى
 الظاهر ناشئان من التتوالخلى الذي هما فيه اعرض منهما في غيره وينزلان
 على طول جميع البصلة ويختفیان على التدريج في نسجهما وهما ظاهران
 قليلا ويخبران بشدة بياض نسجهما وكثرة اليافهما ويسميان بالارتفاعين
 المتوسطين او بالجسمين المخروطيين السفليين * والتتوان الاخران جانبيان
 يسميان بالزيتونيتين وهما متحدان من الباطن بانقباض قليل وهذان
 التتوان ايضا ن طوليان مكتسبان عند اتصالهما وقرب وسط الدماغ برابط
 معترض ووضوحهما قليل ويشاهد في وسطهما نواة رمادية اللون ووسط
 البصلة السلسلية الاعلايين على تكوين بطين الخنج ويشاهد على جوانبه
 تتوان طويلا ايضا يسميان بالمخروطيين الاعلويين احدهما يمنى
 والاخر ايسر

وجسم الامتداد السلسلي مخفض من اعلا الى اسفل وينقسم جميع استطعته بنلم
 متوسط الى حبلين منتظمين وليس شاعلا لجميع الجري القفوي ويشاهد فيه
 جملة انتفاخات واضحة * اولها يشاهد بعد البصلة ويتناقص الى الفقرة الثالثة
 من فقرات الرقبة * وثانيها وهو الاكبر منه من خامسة فقرات الرقبة الى اولي

فقرات الظهر * وثالثها هيئته كـ مغزل وهو موضوع بالجزء المؤخر
من القطن يكون الطرف المستطيل المخروطي الذي يكون الطرف العجزي الذي
للامتداد

والسطح الاسفل الذي للنخاع السلسلي منطبق على جسيم الفقرات يشاهد فيه
مقدار كثير من الثنيات التي هي انلام معترضة تسهل انبساطه وانقباضه
وهذا النخاع مستند وثابت في المجرى السلسلي بواسطة الترتيب والنظام
المخصوصين اللذين لام الدماغ الكبيرة وهي السحبة ولللام الحنون * فام الدماغ
تكون جرا باليفيا صلبا وسطحها الظاهر ملتصق بالمجرى السلسلي بواسطة
نسيج صفيحي شحمي * والصفحة الظاهرة التي للسحبة تنضم الى الصفحة الباطنة
بواسطة نسيج صفيحي خيطي رخو ويشاهد فيها قسبة طويلة غشائية نسيجهما
رطب خلوي * وهذه القسبة منحصرة في جراب السحبة منضمة اليه بواسطة خيوط
كثيرة تعين من كل جانب على تكوين الرباط المسنن والصفحة الباطنة التي للسحبة
المذكورة تستر بدون حائل جوهر النخاع وتسرى في انلامه وترافق
الاووية

والطرف القطني الذي للنخاع الفقري يشتمل على جزء مخروطي يمتد الى الخلف
في وسط حزمة من خيوط عصبية ثم ينتهي بطرف دقيق
ثم ان الامتداد السلسلي المتقدم مركب تركيبا مخصوصا * فجوهره في الحيوان
ذي الحافر المشقوق جامد جودة ما ومنقسم طولا الى حبلين غليظين احدهما
اعين والاخر ايسر * وهذا الحبلان ينضم احدهما الى الاخر انضماما تاما
في وسط الامتداد السلسلي * ويمكن افتراقهما بواسطة عمل سهل * ويشاهد في كل
منهما ساق طويل املس ابيض الظاهر

وفي ظاهرا النخاع كتلة بيضاء شديدة الجمودة تشتمل على مادة رمادية اللون مختلفة
الكمية بحسب الاشخاص والاعمار وهذا النخاع العشري يتدرج في الشقوق
المتوسطة ويشاهد فيه اجتماع واضح جدا في السطح الاسفل من البصلة السلسلية
وهو مكون من المخروطيات السفلى التي يشاهد في كل منها حلة ترابطات صغيرة

تتجه من الجانب الايسر الى الجانب الايمن ويمر احدها على الاخر وتكون
اشتبها كاشبابها المحصر * واما اللب الرمادي اللون فيكون في كل من الجبلين
المذكورين اللذين تركب منهما الامتداد السلسلي فواة من كزية حجمها في قرب
الاتفاخ الرقي الظهري اكبر منه في غيره * وهذه النواة مستطيلة تصغرا اكثر
جودة من الخناخ وعيكن فصلها عنه بسهولة ويتولد منها على الجوانب بصيلات
الخيوط التي تركبت منها الاعصاب السلسلية

بيان الاوعية المختصة بالدماغ

هي كثيرة جدا متحدة اتحادا كثيرا لها نظام مختص بها ينبغي معرفته
وجميع شرايين الدماغ يصل اولها الى سطح الدماغ الاسفل فيكون فيه اتصالات
متوالية فينشأ عن ذلك وعاء مفرد يتقسم في جملة اما كن ويعتمد من الساق الذي
فوق الوتدي الى العجز * وهذه الشرايين مستطيلة تتجه احيانا مستقيمة وحيثا
مخرقة وهي اشخ كثيرا في الجمجمة منها تحت الامتداد السلسلي فتكون عينا
ويسار افروعا تحيط بالدماغ وتكون بواسطة اقسامها الالوية واقسامها الثانوية
المتوالية شبكة كثيرة الاتحادات تنتشر على جميع السطح الظاهر الذي للمخ
والمخج وتغور في شقوقهما فتكون الفروع الصغيرة الدقيقة التي تنفذ في الكتلة
الدماغية * ويدخل في هذه الاقسام الشرايين خيوط من العصب المختص
بالتجيا ويف الثلاثة السكار وهذه الخيوط ترافق الاقسام المذكورة وتلتصق
بجدرانها ويمكن اتحادهما معها

ويشاهد في الاوردة الدماغية نظام مخصوص واضح جدا وهذه الاوردة خالية
عن الجواجز الغشائية تكون اتصالات كثيرة جدا والاوردة المحصورة في الجمجمة
لا ترافق الشرايين في مسيرها وتكون قسما دمويافروعه الصغيرة تنضم
نحو السطح الاعلا الذي للمخ وتقرغ في شخن الام الجانبية التي هي السحبة
قصل في بيان الاعصاب

الاعصاب تكون مجموعا متراكما جدا كثيرا الامتداد يكون لجميع اجزاء الجسم
فروعا ويشاهد في اقسام هذه الاعصاب عقد كثيرة وجملة ضغائر ثم ان الاعصاب

تجعل جميع الاعضاء ذا احساس وتنقسم ثلاثة اقسام اولها الاعصاب
الداغية وثانيها السلسلة وثالثها الاعصاب المركبة
بيان الاعصاب الداغية

هي اثنا عشر عصباً من كل جانب تخرج من ثقب اصل الجمجمة وتسمى باسماء
عديدها كما يقال الزوج الاول والثاني وهكذا وقد تسمى ايضا باسماء الاجزاء التي
تفرع هي فيها

وهذه الاعصاب متميزة باصاها ومسيرها وتوزعها وهي ناشئة من خيوط
كثيرة فتخاطبة خالية عن الاغشية وبعضها يستمر ليافي جميع امتداده
واغلبها يقابل قبل خروجه من الجمجمة الام الجافية والام الحنون فيسترهما
ويقويهما في مسيرهما ويكون خارج الجمجمة خيوطاً ايضا سطوانية تنجبه
دائماً على خط مستقيم وتنقسم الى فروع وخيوط رفيعة جدا حتى لا تكاد تشاهد
وهذه الخيوط اما ان تنضم الى خيوط اخرى عصبية واما ان تختفي وتندمج في نسيج
الاعضاء اتحادا لا يعرف حقيقة ويشاهد في العصب البصري تركيب
مخصوص وهذا العصب يكون حبلا غليظا سطوانيا وغشاؤه يكون
مقدارا كبيرا من قصبان صغيرة متحدة بعضها الى بعض وينتهي في باطن
كرة العين بواسطة انبساط ابي يسمى بالشبكة والاعصاب المصفوية والتهبية
على مقتضى الظاهر تكون اتساعا كالاتساع السابق

بيان الزوج الاول الذي يقال له العصب المصفوي او الشبكي

هو من كبر من خيوط كثيرة لينة ناشئة من قشر عقدي الشكل يشاهد في بصيلة
الكتلة المصفوية وهذه الخيوط تمر من الصفيحة الاسفنجية التي للمصفوة وتنتشر
وتتسع في القرطيس المصفوية

بيان الزوج الثاني ويقال له العصب البصري

هو متميز بكبر حجمه وتركيبه ومنتهامه وهو ناشئ من الجمع البصري الذي هو مركز
انضمام واشتباك الخيطين النازلين من الطبقات البصرية وينفذ من الجمجمة
من الثقب البصري ويمر بين الاقسام الاربعة التي للعضلة المستقيمة المؤخرة

ويعور في باطن العين فيكون فيهما من احد جانبيها الشبكة ويتحد فيها غشاؤه
مع نسيج الغشاء المشيمي

وهذا العصب يكون انحنائين من الثقب البصري الى بصيلة العين وليس
له اقسام ابداءا له غشاء متميز بياضه ونسيجه المندمج وهذا الغشاء او ثقب وانحن
من باقى اغشية الاعصاب وفي سطحه الباطن صفائح صغيرة تكون جملة تجار
ينشرف فيها الجوهر اللي الذي للعصب

بيان الزوج الثالث ويقال له العصب البصري العضلي المشترك

هذا الزوج يرتفع من السطح الاسفل الذي لرائدة المخ بواسطة خيوط كثيرة
رقيقة لبنية ينضم بعضها الى بعض فتكون حبلا منبسطة تضغط ويستدير ويوجه
الى الامام تحت المخ ويخرج من الجمجمة من الثقب الذي فوق الوندى ويتوزع
في معظم عضلات العين * ويتقسم في الشق الذي فوق الوندى الى فرعين
احدهما اعلا يبعث فروعا الى العضلة المستقيمة العليا والى العضلة المستقيمة
المؤخرة والى العضلة الجحاجية الجفنية * والفرع الاخر اسفل وانحن من سابقه
يبعث اولاً اقساماً الى العضلة المستقيمة الباطنة والعضلة المستقيمة السفلى والى
الجزء الباطن والجزء الاسفل الذين للعضلة المستقيمة المؤخرة ويبعث ثانياً فروعاً
طويلاً الى العضلة الصغيرة المنحرفة وثالثاً خيوطاً رقيقة الى العقدة الجحاجية

بيان الزوج الرابع ويقال له العصب البصري العضلي الباطن

هو حبل رقيق جداً سطواني معد فقط للعضلة الكبيرة المنحرفة التي للعين وهذا
العصب يتفصل عن الدماغ من خلف الحبوب المزودة بقرب الحماجز الغشائية
الدالمخية ويتجه من الباطن الى الظاهر وينعوج على زوائد المخ ثم يدخل
في مجرى مخصوص ويمر في ثقب صغير موضوع خارج المجرى الذي فوق الوندى
ثم يعور كله في جوهر العضلة الكبيرة المنحرفة ويتقسم فيها

بيان الزوج الخامس ويقال له العصب ذو الثلاثة الاسطحة

هو عتمد جداً وفروع كثيرة ينقسم من زوائد المخ بواسطة حبل غليظ مركب
من خيوط كثيرة تجتمع ينضم بعضها الى بعض وتصل الى انتفاخ عقدي

الشكل فيتفرع منه خمسة ثلاثة فروع صغيرة احدها الفرع الجباجي الجبهي
الذي هو اوصغرها ويتجه الى الامام تحت المنح ثم يتبع اتجاه جبل الزوج الثالث
وعند وصوله الى قعر الجباجي يكون ثلاثة فروع رئيسة وهى الفرع الجفنى
الجبهي والفرع الدمعي والفرع الجفنى الانفي

فالفرع الجفنى الجبهي ويسمى غالباً بالفرع المختص بالمحاجب يمر على الجدران
الباطنة التي للمحاجب ويمر ايضا من الثقب الذي فوق المحاجب ثم ينتهي
بجملته خيوط في العضلات وجلد الجبهة * وقبل خروجه من الجباجي يبعث فرعا
الى الجفن الاعلا وجملته خيوط رقيقة الى الاجربة الجباجية الهديسة ويتميز
واحد من الخيوط التي ينتهي بها على الجبهة لتكون بصعد ويصل الى الصغيرة
الاذنية المقدمة

والفرع الدمعي يشاهد فيه فرعان رئيسان احدهما يشتمل على جملة خيوط
رقيقة تدخل في الغدة الدمعية والجفن الاعلا والملتحمة والفرع الاخر الذي يمكن
ان يسمى بالجلدي الصدغي يتجه من الباطن الى الظاهر على نسج شمعي مختص
بالتجويف الصدغي ثم يصعد بقرب الصغيرة الاذنية المقدمة وفي هذا المكان
يكون خيوطا جلدية منتظمة انضماما شديدا

والفرع الجفنى الانفي اثخن من سابقه ينعوج في قعر الجباجي بين العضلة المستقيمة
الباطنة والعضلة المستقيمة المؤخرة ثم يكون اذينا ويدخل في الثقب الجباجي
ويمر من الشق الموضوع في خارج الصفيحة الاسفنجية التي للصفاء ويرحف
على الام الجافية حتى يصل الى التجويف الانفي فيبعث اولا خيطا واحدا
او خيطين الى العقدة الجباجية ثم يكون فرعين ارفقهما يصل الى الجفن الثالث
والاخر وهو الاثخن والاطول يتجه نحو الزاوية الانفية التي للعين وينتهي فيها
بواسطة خيوط رقيقة

ثم ان الفرع الجفنى الانفي المتقدم يتشعب في باطن الانف شعبا كثيرة تنتشر
في الخلايا المصفوية وفي الجيوب الجبهية وفي القواطيس وعلى الحاجر الانفي
وتكون جملة انضمامات

والفرع الثاني من فروع الزوج الخامس المتقدم هو الفكى **وا** كبر كثيرا
من الفرع الججاجى الجبى يتجه الى الامام تحت المنخ ويمر فى المجرى الذى فوق
الوتدى وفى الشق الذى تحت الججاجى ثم يدخل فى المجرى الفكى ثم يتفرع
فى نسيج اجنحة الانف وفى نسيج الشفة العليا وهذا الفرع يشاهد فى اصله نسيج
عقدى الشكل يزول من المجرى الذى فوق الوتدى وبقرب اصل الججاجى
يدخل فيه فروع **ك** كثيرة قصيرة ناعمة ناشئة من العقدة الوتدية الحلقية
وعند خروج الفرع المذكور من الجمجمة يكون فروعها بعضها متميز الاول
منه فرع ثخين ججاجى انفى ناشئ من قعر الججاجى يتجه نحو الزاوية الانفية وبعد
تكوينه جملة خيوط رقيقة للجفن الاسفل والعوض الدمعى يخرج من الججاجى
ويتفرع تحت جلد الزاوية الصدغية فى نسيج العضلة الججاجية التى للاجفان
والثانى جملة خيوط قصيرة رقيقة ناشئة من السطح الاسفل المختص بالفرع
الفكى تقابل العصب الججاجى الانفى وتتجه الى العقدة الوتدية الحلقية والثالث
خيوط اخرى كثيرة طويلة تنزل وتسرى فى العظم الفكى منها خيطان اعلوان
يدخلان فى الضرسين الاخيرين وباقيها وهو الاسفل يدخل فى النسيج الباطن
الذى للتوالفكى

والفرع الثانى المتقدم يتقدم من سطحه الباطن بقرب طرف الشق الذى تحت
الججاجى وبقرب المجرى الفكى **كى** ثلاثة اعصاب رئيسة احدها العصب الانفى
وثانى العصب الهوى وثالثها العصب الحلقى ويدخل فى كل منها خيط ناشئ
من العقدة الوتدية الحلقية

فالعصب الانفى **ك** غلظ **وا** كثر فروعها من اخويه يدخل فى الثقب الانفى ويصل
الى طاقفة الانف وينقسم فيها قسمين كل منهما مركب من خيوط كثيرة
واحدها معد الجدران الظاهر الذى لتجويف الانف والقسم الاخر معد
لجدران الباطن

ويتميز من فروع هذا العصب جبل طويل تابع لاتجاه الجانب الاسفل الذى
للعاجز الانفى فيمتد الى الطرف الاسفل المختص باسنان الاسنان القواطع

وهذا الحبل عند وصوله الى هذه الاسنحة يبعث حبلا ثخيناً قصيراً الى عقدة طويلة
محصورة في تجويف مخصوص وتسمى هذه العقدة بالانفية الخلقية ويدخل
فيها خيط رقيق ناشئ من العصب المختص بالتجاويف الثلاثة الكبار ويدخل
فيها ايضا خيط اخر ناشئ من العصب الخلقى معد كركن انضمام لهذه الاعصاب
المختلفة ويكون نفوذها مخصوصا من الغشاء الانفي الى الغشاء الخلقى
والعصب للهوى وهو الارق يتبع اتجاه العظم الجناحى ويتفرع في نسج
سقف الخلقى

والعصب الخلقى يدخل في مجرى الخلق وينطبق على الشريان الخلقى الشفوى
فيتمدد الى الاسنان القواطع ويتقدم منه حين سيره جلة خيوط رقيقة لغشاء الخلق
ويكون خيطا قصيرا للعقدة الانفية الخلقية
وهذا العصب يكون في باطن المجرى الذى فوق الفك الخيوط السنية والخيوط
الخناعية التى للعظام التى فوق الفك ويكون في ظاهر المجرى المذك ~~ك~~ ورجله
فروع بعضها يصل الى اجنحة طافى الانف ويبعث فروعا معينة لباطن
الانف وباتنها يغور في جوهر الشفة العليا

والفرع الثالث من فروع الزوج الخامس الخن الاقسام الثلاثة التى للعصب
ذى الثلاثة الاسطحة يتقدم من احد ثقب الشق القفوى العبدى ويتجه
الى الامام والى اسفل من وسط العضلة الوتدية الفكبية ويمر من المجرى الفكى
ويغور في خارجه وينتهى في الشفة السفلى بواسطة اسام رقيقة وعند وصوله
الى المفصل الفكى يكون العصب الذى تحت الزوجى والاعصاب الصدغية
العضلية الباطنة والعصب الجناحى العظمى والعصب القمى الشفوى وقبل
وصوله الى المجرى العظمى يكون الفرع الضرسى اللامى والعصب اللسانى
ويبعث على طول هذا المجرى الخيوط السنية والخيوط الخناعية التى للعظم
الفكى

فالاول وهو العصب الذى تحت الزوجى حبل غليظ صغير الشكل اشتراكى
ينعوج من خلف عنق النتو القمى الفكى ويتبع اتجاه الشوكة الزوجية ويتفرع

على العضلة الزوجية الفككية فيبعث الى الخيشوم جملة خيوط جلدية وفروعه
تعين على تكبير من الضفيرة التي تحت الزوجي وهذا العصب يبعث خيوطا عضلية
وخيوطا جلدية وفروعا تتحد مع فروع الزوج السابق
والثاني وهو الاعصاب الصدغية الفككية الباطنة حبلان او ثلاثة تنوزع
في الكتلة اللحمية الثابتة حوالى المفصل الفككي الصدغي والحنخ هذه الرباطات
يمر من العجوة الاكليلية اللقمية ثم يختفي في السطح الظاهر من المفصل
المذكور

والثالث وهو العصب الجناحي العضلي اطول من سابقه واقل ثخنا من الرباط
الاكليلي اللقمي يتجه الى اسفل نحو الثنوا الجناحي ثم يختفي في العضلات الثابتة
على هذا الثنوا

والرابع وهو العصب الفموي الشفوي عصب طويل ثخين منبسط يتجه
الى الامام ويمر على طول الجانب الاسفل المختص بالعضلة السنخية الشفوية
ويصل الى مجمع الشفتين ويكون اولا في حالة سيره جملة خيوط دقيقة للعضلة
الوتدية الفككية ويكون ايضا خيوطا قصيرة متعاقبة تغور في جوهر الجراب
السنخي او في جوهر الخدين ويكون ايضا جملة فروع كثيرة تنتشر في جوهر
مجمع الشفتين

والخامس وهو العصب الضرسى اللامي عصب صغير اوضح من غيره يتجه
الى اسفل حتى يصل تحت اللسان فيزحف على جميع طول السطح الاسفل
الذي للعضلة الضرسية اللامية وفي حالة مسيره يكون فروع كثيرة صغيرة
الشكل تغور في العضلات وتتحد مع فرع من فروع العصب الضرسى اللساني
او مع العصب الكبير الذي تحت اللسان

والسادس وهو العصب اللساني حبل كبير منبسط يصل الى جانب اصل
اللسان ويتجه الى الامام من اسفل الغدة التي تحت اللسان ويمتد بين العضلة
الدقنية اللسانية والعضلة القرنية اللسانية ويصل الى اخر اللسان وينطبق
على هذا العصب الفرع السند الى اللساني * ويكون هذا العصب جملة فروع

بعضها يختفي في العضلات وباقيها يختفي اما في غشاء اللسان واما في نسج الغدة
التي تحت اللسان

والسابع وهو الخيوط السنية والخيوط الخاعية هو اعصاب رقيقة جدا
طويلة ما اتجاهاها كاتجاه الخيوط العليا المكونة من الفرع الذي فوق
الفك

بيان الزوج السادس ويقال له العصب البصري العضلي الظاهر
هو عصب صغير ثخنه بين ثخن الرباط الذي للزوج الثالث وثخن الفرع الجباجي
الجبهي الذي للزوج الخامس وهذا العصب ناشئ بواسطة خيوط كثيرة دقيقة
من الشق المعترض الفاصل التتوالحلق عن البصيلة السلسلية * وجميع هذه
الخيوط ينضم بعضها الى بعض فتصير جبلا واحدا يتحد مع العصبين السابقين
ويصل معهم الى قعر الجباجي وفيه ينقسم ثم ينتهي كله في العضلات المستقيمة
التي للعين وفي الجزء الظاهر الذي للعضلة المستقيمة المؤخرة

بيان الزوج السابع ويقال له العصب الوجهي

هو معد بالخصوص للوجه ناشئ من جانب وخلف اصل الزوج الخامس
يدخل في المجرى اللولبي الذي للصدر وينعوج على الوجه ويتفرع على السطح
الظاهر الذي للعضلة الزوجية الفسكية * ويكون في باطن المجرى اللولبي
وفي مستوى التجويف الطبلي خيطين مميزين احدهما الخيط الطبلي اللساني
والاخر الخيط الجباجي ويكون في خارج المجرى المذكور ضفيرة عقدية الشكل
ويبعث خيطين رقيقين يتزلان نحو قسم الشريان الدماغي فينقسمان ثلاثة
اقسام ثم ان هذا العصب يكون الاعصاب الاذنية والعصب التلكني وفرعا
قصيبا وجملة فروع تحت الزوجي

فالاول العصب الطبلي اللساني الذي يدخل في تجويف عنق انقودوم وهو عصب
ينفذ من التجويف الطبلي من ثقب مخصوص وينزل نحو اللسان وينضم
الى العصب اللساني

والثاني الفرع الجباجي وهو عصب دقيق جدا ينفذ من وسط التجويف الطبلي

ويتبع اتجاه المجرى الحشكي المختص بالتجويف الحشكي ويتجه الى العقدة
الوتدية الحلقية * ومن الطرق الاسفل وعلى العظم الصدغي يمر من وسط العقدة
التي تحت الدماغ وهذه العقدة مختصة بالعصب الذي لتجاويف الثلاثة ويدخل
فيه خيط واحد او خيطان بقويانه * وعند وصوله الى العظم الجناسي يدخل
في المجرى الهلالي الموضوع في اصل التو الذي تحت الوتدي * ويصل بواسطة
هذا المجرى الى العقدة الوتدية الحلقية

والثالث الاعصاب الاذنية وهي اعصاب تستقل على ثلاثة فروع رئيسة احدها
مقدم وثانيتها مؤخر وثالثها باطن

فالمقدم يتجه في العضلات الموضوعة في جزء الاذن المقدم ويعين بواسطة
افسائه على تكوين الضفيرة الاذنية التي تشاهد من امام واسفل اللبف
الغضروفي الترمي ويتحد مع الفرع الجانبي الجهبي فيكون جملة خيوط جلدية
ومخضبة

والمؤخر اصغر من سابقه يصل الى جزء الاذن المؤخر وينتهي في العضلات الرقبية
الاذنية فيكون جملة خيوط تدخل في النسيج الشعري الذي تنطبق عليه
الجذعة

والباطن قصير اقل ثخانة من سابقه يصل الى باطن الجذعة فيقسم فيها
والرابع الفروع النكفية وهي مختلفة الكمية فتارة تكون اثنتين وتارة تكون
ثلاثة وتحتفي في جزء النكفة الاعلاوية تقدمتها خيوط جلدية

والخامس الفرع القصبى وهو يتميز بطوله واقسامه يتعوج الى الخلف وإلى
الظاهر ويتقدم من وسط الغدة النكفية فينزى على طول مجرى العنق ويتبع
العصب الزورى وينتهى الى قرب القص في شخ العضة الخلية التي لعظم العضد
وفي حالة سيره الطويل يمر من الاعصاب الجلدية القصبية ويدخل فيه بعض
خيوط مختلفة المقدار وعند اخفائه في العضة المذكورة يتعوج من طرفه
الاعلاويينضم الى خيوط اخر

والسادس الفروع الذي تحت الزوى وهي فروع يشاهد فيها اقسام ثخينة

من بسطة تكثر ويتباعد بعضها عن بعض حين اتجاهاها الى اسفل نحو الجانب
الاسفل المقدم الذي للعضلة الزوجية الفكبية وهذا لاقسام تكون مع الفروع
الصغيرة التي للجبل الذي تحت الزوجي المختص بالزوج الخامس صغيرة كبيرة
تركيبها جعلها مسماة برجل الاوزة * والعصب الوجهي يكون في هذه الصغيرة
جمله فروع عضلية تغور في جوهر العضلة الزوجية الفكبية ويكون ايضا مقدار
من الخيوط الجلدية التي تتحد مع العصب ذي الثلاثة الاسطحة وبعض هذه
الفروع يمتد الى اسفل على الخيشوم وينتهي فيه بواسطة خيوط جلدية وخيوط
عضلية ثم يغور في جوهر الشفة العليا

بيان الزوج الثامن ويقال له العصب الثمبي

هو عصب صغير ناشئ من الدماغ خلف الزوج السابع قريباً منه يصل الى
التجويف المقابل للدهلين * ويكون من قعر هذا التجويف جلة خيوط لينة تصل
بواسطة ثقب صغيرة جد الى الاجزاء المختلفة التي تركب منها التيمه السابق
بيان الزوج التاسع ويقال له العصب اللساني الحلقوي

هو صغير ناشئ من الدماغ بواسطة خيوط كثيرة صاعدة من البصيلة السلسلية
من اسفل وخلف اصول الأزواج الثلاثة السابقة وهذه الاصول تتقارب
وتنضم وتكون حبلاً واحداً يستند خارج الجمجمة بواسطة ثقب من ثقب
القفوي الصدغي وينزل على جانب الحلقوم وفيه ينحني الى الامام ثم ينحني
في جوهر اللسان * والعصب المذكور ينبعث اولاً فروعين طويلين يتجهان
الى الخلف فيصلان الى الشران القفوي والشران الوجهي والشران المخي
المقدم وثانياً فروعين او ثلاثة تنوزع في جوهر الحلقوم * وثالثاً الفرع اللساني
الذي هو واصله من الجبل الرئيس ويتبع الجانب المؤخر الذي للفرع الكبير
اللامي ويترحف تحت الفرع الصغير اللامي ومنه يضل الى اصل اللسان
فيتفرع فيه

بيان الزوج العاشر ويقال له العصب الرئوي المعدي

هو ممتد جداً مشترك كثير الفروع ناشئ من الاجزاء الجانبية التي للبصيلة

السلمية بواسطة خيوط كثيرة منفصل بعضها عن بعض وتضم الى حبل يخرج من الجمجمة مع العصب اللساني الخلقومي * ثم ان العصب المتقدم بعد نفوذه من الحق العظمي يدخل في وسط الضفيرة الحنكية ويتجه منها الى الخلف ثم يمتد على طول الرقبة من خلف القصبة فيدخل في التجويف الصدري فيكون فيها فروعا كثيرة متميزة ثم ينتهي في البطن نحو الشريان البطني * وبعد خروجه من الجمجمة يدخل فيه خيوط ناشئة من العصب اللساني الخلقومي والعصب القضي الظهري ويشاهد فيه احيا نا من هذا المكان حبل متفخ قليلا رمادي مخطوطه الباطنة ينضم بعضها الى بعض انضماما تاما فتكون شيئا كضفيرة عقدية الشكل

والعصب المذكور انفا يبعث اولاً من قرب الضفيرة الحنكية خيطين او ثلاثة رقبة قصيرة الى العقدة الحنكية ويبعث ثانياً فروعا او فرعين حنجريين اعلى ينضم اليهما فرع قصبي ظهري فينقسمان في الجدران الجانبية التي للحنجرة والثالثة فروعا حلقيومياً يدخل فيه خيط من العصب المختص بالتجاويف الثلاثة ويكون خيطا مرئياً ثم ينقسم في جدران الحلقوم واربعا فرعين للشريان الدماغي احدهما يتجه مستقيماً الى انقسم المكمل للشريان الدماغي والفرع الاخر اطول من سابقه يصعد الى اقباض مستوي ابتداء قصبة الرئة ثم ينشعب ويكون اذينا ثم يرتد الى الخلف وينضم الى الفرع السابق ويعينه على تكوين الاستقبال العصبي الذي يحيط ويرافق الاقسام الشريانية

وعند مرور الساق الرئوي المعدي من الضفيرة الحنكية يزداد ثخنا يستمر الى مجازي القصبة وينضم على طول العنق الى العصب المختص بالتجاويف الثلاثة وذلك بواسطة انسجة صفحية كثيرة يضم هذين الحبلين ويجعلهما شيئا واحدا ويطبهما على الشريان الدماغي وعند وصوله الى التجويف الصدري يفصل عن العصب المختص بالتجاويف الثلاثة ويخرف على جانب القصبة ويتجه تارة يمينا وتارة يسارا * والساق الايمن يمر من اسفل ووسط الشريان القضي القفوي والشريان الظهري القفوي * والساق الايسر يتجه على الجانب الظاهر الذي

للأهر المقدم وعلى اصل الأهر المؤخر* وفروع الزوج العاشر المتقدم عند
وصولها إلى اصل مجارى القصبية يكون كل منها صغيرة مخصوصة وفرعين
رئيسيين. أحدهما أعلا والآخر أسفل. وهذان الفرعان ينطبقان على فرعى
العصب المقابل فيكونان جبلين مستطيلين ثابتين بين صفيحتي الجناح المقاسم
أحدهما من أعلا المرى والآخر من أسفل فينبعجان أنجابه ويدخلان معه
في البطن

وبعد دخولهما في تجويف الصدر يكون كل منهما حلة فروع الصغيرة القصبية
ويبعث خيطين أو ثلاثة إلى الصغيرة القلبية ثم يكون الجبل القصبى الرابع
إلى الخلف والفروع التي تعين على تكوين الصغيرة التي لمجارى القصبية والجبل
الرئوى المعدى الأيمن يبعث فرعاً بخيناً يتجه لاصل القلب وتتفرع في جوهر
الأيمنين

والصغيرة المختصة بمجارى القصبية مركبة من فروع ناشئة من الساق الرئوى
المعدى تكون شبكة ثابتة على قسم مجارى القصبية ومن هذه الشبكة تنفذ
الخيوط التي تدخل في الجوهر الرئوى الخاص والفروع التي تكون الخيوط
المرئية

والعصب القصبى الرابع وهو الخجوى الأسفل فرع طويل يصعد على طول
القصبية حتى يصل إلى جزء الخجوة المؤخر* والعصب الأيمن يخفى في وسط
الصغيرة القلبية وينعوج من خلف الشريان الظهري الرقبى* والعصب
الأيسر ينفصل عن الساق الرئوى المعدى نحو صغيرة مجارى القصبية وينعوج
من الظاهر إلى الباطن على كثافة الأهر فيحيط بجمعه وهذان العصبان
يزحفان أولاً على سطح القصبية الأسفل ويمران من وسط الضفائر الثابتة على جزء
هذه القصبية وبعد مروره من تجويف الصدر يصل على التدرج إلى جانب سطح
القصبية المؤخر فيصعد عليه ويثبت بواسطة أنسجة صفيحية كثيرة* ويتقدمه
في الصدر خيوط رقيقة تعين على تكوين ضفائر القلب والقصبية ويبعث خيطاً
واحداً وخيطين إلى العقدة الرقبية السفلى ويكون على طول الرقبية فروعا رقيقة

للقصبه والمرى ثم ينتهي في الخنجره بواسطة فروع كثيرة تتوزع في العضلات والغشاء السائر لمجوة الخلق

والخيلان المرتبان اعلاهما اكبر من اسفلهما ويصعد كل منهما الى الاخر حلة فروع ويكونان خيوطا للمرى وعسد دخولهما في البطن يتفرعان حوالى المجوة القلبية التي للبطين فيكونان ضفيرة متراكمة عقدية الشكل ثم يشاهد فيهما حلة فروع المميزه من الاول حلة فروع تاتشر على سطحى المعدة وثانيها فروع تنحدر نحو مجوة المعدة ثم تدخل في ضفيرة الكبد وثالثها فروع اولثاثة نخينة تدخل في ضفيرة الشريان البطني وفيما تشبك وتنضم الى فروع العصب الذى للجماويف الثلاثة

بيان الزوج الحادى عشر ويقال له العصب القضي الظهرى

هو عصب كبير راجع من الجرى السلسلى مركب من حلة خيوط منفصلة ناسية من الخرم السفلى الى للأعصاب التسلسلية فالخط الاول لا ينشأ دائما من هذا المكان وانما هو مكون غالبا من الزوج الخامس القضي ويرداد ثلثنا عند صعوده نحو الجمجمة بواسطة خيوط اخر وانضمام الخيوط المذكورة الى حبل واحد يحصل على جوانب البصيلة السلسلية وبعد الانضمام المذكور الى عصب واحد يسمى بالعصب الاجنبى الذى للمعلم فليس ويتجاوز الجمجمة من الثقب الذى يخرج منه العصب الرئوى المعدى وعند خروجه من هذا الثقب ينقسم انقساماتما الى الحبل السابق ويتحد ايضا مع العصب اللسانى الخلقوى ولا يستمر متحدا الى الامدة يسيره ثم ينفضل عنه ويصير منفردا فينزل حينئذ نحو الضفيرة المنكبية ثم يتعوج على سطح القهقهة الاسفل ويجه من الباطن الى الظاهر على جانب الخورية فيجوز من الضفيرة القصبية التى تحت الجلد ثم يصير ظاهرا ويجه بانحراف الى الخلف والى اعلا ثم يصعد الى الجزء الاعلا الذى للكنتف والية ينتهي وينبع من الخورية الى جانب الكنتف المقدم انحاء الجانب الاعلا الذى للعضلة الخبئية التى لعظم العضد وعند وصوله الى الكنتف ينحدر الى اعلا حتى يصل الى العضروف الذى للمنكب فيمتدع في جوهر العضلة

الظهرية الاخرية وفي حالة مسيره على الرقبة يدخل فيه فروع كثيرة صغيرة
تتحد معه فتريده وثاقه

وفي سطح الفهقة الاسفل يكون جملة فروع المميز منها ولا يخط قصير جدا
ينفصل عن الفروع عند خروجه من الجمجمة فيصل الى الجبل الرئوي المعدي
ونائيا خيوط رقيقة كثيرة مختلفة الكمية دائما تنجى الى العقدة الخنكية
وثالثا فرع او فرعان ينخفضان في جوهر العضلة القصية الفككية ويدخل
فيهما خيط من العصب الذي تحت العضلة الذالية * ورابعا خيوط كثيرة
تغور في عضلات الرقبة وفروع اخر مكمل تنتش في العضلة الظهرية الاخرية
بيان الزوج الثاني عشر ويقال له العصب اللامي الساني

هو ناشئ من الاجزاء الجانبية التي لبصيلة السلسلة وخيوطه الاصلية عشرة
او احدى عشر خيطا تكون بواسطة انضمامها حبالا ثخينا يمر في وسط الثقب
القمي ويتجه الى الامام والى اسفل ثم يتفرع تحت اللسان وهذا العصب حين
وصوله الى التجويف الذي بين فرعي الفك يزحف بين الجراب الخنكي والعضلة
الابرية الفككية ويمر على الفرع الكبير اللامي ثم يصل تحت اللسان ويبعث بعد
خروجه من الجمجمة بيسير خيطا واحدا او خيطين الى العقدة الخنكية ويكون
فرعا رقيقا يزداد ثخنا بواسطة خيط من الزوج الاول القصي ثم يتفرع تحت
الحنجرة والفرع الذي تحت اللسان يدخل فيه خيط ناشئ من العقدة الخنكية
يسرى بين العضلة الدقنية اللامية والعضلة القرنية اللامية ويتبع اقسام عصب
اللسان وهذا الفرع يكون اولا جملة فروع لبعض من عضلات الحلقوم واللامى
ونائيا شبكة متحدة مع الجبل الضرمي اللامي الذي للعصب الفككي * وثالثا
فروعا كثيرة تغد في جوهر اللسان فتتحد مع عصبه الناشئ من الزوج الخامس
القسم الثامن الا اعصاب السلسلة

هي ازواج ناشئة من جوانب الامتداد السلسلي تخرج من الثقوب التي بين
الفقرات وتنقسم الى اعصاب قصيبية واعصاب ظهرية واعصاب قطنية واعصاب
عجزية واعصاب عصبية

وهذه الاعصاب تتخالف الاعصاب الدماغية لان منشأها واحد فهي ناشئة
من حزمين من الخيوط احدهما عليا والاخرى سفلى وخبوط كل حزمة
منتظمة بعضها خلف بعض وكلها متشابهة وخبوط الاطراف منحرفة
تتضم في الخيط المتوسط واصول الحزمة العليا اكبر من اصول الحزمة السفلى
تكون بعد انضمامها بعيدا عن الجراب السلسلي عقدة رمادية ذات صلابة ما
ومنها تخرج فروع قصيرة تتضم الى خيوط الحزمة السفلى وبعد هذا الانضمام
التمام ينقسم كل زوج سلسلي انقساما جديدا الى فرعين احدهما اعلا والاخر
اسفل فالاسفل اكبر حجما من الاعلا

بيان الاعصاب القصبية

سميت بهذا الاسم لانها تمر من الثقوب القصبية التي في قسم الرقبة وهي بمثابة
ازواج وفروعها العليا تنشعب في عضلات السطح الرقبى وفروعها السفلى تعين
على تكوين جملة من الاعصاب المركبة

فالزوج الاول الذي يقال له العصب الذي تحت القفا ناشئ بعيد البصيلة
السلسلية يخرج من الثقب الاعلا المقدم الذي للفهقة وفروعه الاعلا قصيرة تخرج
من الفرع الاسفل يصعد بين العضلات الموضوعة اعلا الفقرات الاولى وينقسم
الى فروع كثيرة والفرعان اللذان في الوسط اكبر من باقي الفروع احدهما يتقدم
في اصل العضلات الرقبية الاذنية والفروع الاخرى تنوزع ويختفي في العضلات
المجاورة لها

والفرع الاسفل طويل رقبى يصل الى السطح الاسفل الذي لتتوالفهم المعترض
وفلئ بواسطة الثقب المتوسط الذي لهذا التنوب يكون اولا جملة فروع قصيرة
للعضلة الدالية الخلية والعضلة الدالية التي تحت القفا * وثانيا خيطين او ثلاثة
للعقدة الخنكية * وثالثا خيطا طويلا ينضم الى العصب اللامي اللساني وقد
ينعدم هذا الخيط في بعض الاحيان * ورابعا فرعا واحدا للضفيرة الرقبية
العليا وخامسا فرعا طويلا قصيبا يتجه الى الخلف على العضلة اللامية التي تحت
الكنف والعضلة الفكبة القصبية حتى يصل الى الامتداد القصبى الذي

للقص وهذا الفرع يبحث بجمله خيوط الى الجزء الاعلا الذي للقصبة والى الترسية
ويبحث ايضا فروعا متعاقبة مختلفة الى العضلات الموضوعة في سطح القصبة
الاسفل

والزوج الثاني وهو العضب الذي تحت الفهقة يمر من الثقب القضي الذي
للعمودية وفرعه الاعلا اكبر من الاسفل يشتمل على فروع كثيرة عضلية يتجه
الى الخلف على السطح الباطن من العضلة الظهرية القفوية ثم ينضم الى اقسام
الزوج الثالث ويكون معها الصغيرة الرقيقة الباطنة

وفرعه الاسفل اقل ضخما من سابقه يكون اولاً محيطاً اصلنا الحبل قصبي يتبع
الشريان القضي القفوي ثم ينضم الى العقدة الرقيقة السفلى * وثانياً فروعاً خفياً
صاعداً يكون اذن الدالية ويصعد نحو الراس ويمر على الجانب الظاهر الذي
للتوافهقة المعترض ثم يتفرع على سطح الاذن المؤخر * وثالثاً فروعاً الى
اسفل ينعوج نحو الصغيرة الحنكية وينضم بواسطة حيط الى الحبل العضب
الظهري القضي ثم يتصل بفروع مختصة بهذا الحبل يتجه الى العضلة القصية
الفكية * ورابعاً فروعاً طويلة لا تظهر اذ ينعوج تحت الحنجرة والى انتهى بواسطة
قناطر * وخامساً فروعين تحسنان الى العضلة القصية التي تحت القفا

والزوج الثالث يتميز عن غيره بجملته المخصوصة وباتحاداته المزدوجة وفرعه
الاعلا يكون اولاً الفروع التي تعين على تكوين الصغيرة الرقيقة الباطنة * وثانياً
خيوطاً باطنية يتجه نحو اصل الفرع الاعلا الذي للزوج الرابع ثم ينضم الى محيط
اخرناشي من الزوج الرابع * وثالثاً جملته فروع اخرى عضلية

وفرعه الاسفل يبحث اولاً الخيط الثاني الاصل الى الفرع القضي الذي يصل
الى الصدر فينضم الى عصب التجايف الثلاثة * وثانياً فروعاً صاعداً الى الصغيرة
القصية التي تحت الجلد * وثالثاً فروعاً يقوى الحبل القضي الذي للزوج الاول
فيتزحف على طول العضلة القصية الفكية * ورابعاً خيوطاً تحت الجلد يخفى
معتزلاً تحت الرقبة ثم يصير قوة

والزوج الرابع يخالف قليلاً الزوج الثالث فجمعه كجمعه واقسامه كاقسامه وفرعه

الاعلا يكون اول الخيط الذي ينضم الى خيط الفرع السابق ثم يتجه معه نحو الزوج الخامس وفرعه الاخرى تنتشر وتختفي في العضلات وفرعه الاسفل يكون فروعا كثيرة المعبر منها اولاهو الخيط الذي يقوى الفرع القصى * وثانيا جملة فروع عضلية * وثالثا خيوط كثيرة تحت الجلد يتجه من عضة تحت الرقبة وتكون اذينات

والزوج الخامس لا يخالف الزوجين السابقين الا بقسمين مخصوصين افرعه الاسفل * وفرعه الاعلا يتفرع كله في العضلات فيكون الخيط الثالث الاصل للفرع الرابط لهذا الفرع الاعلا بالفرعين السابقين والفرع الاعلا المذكور يخرف الى الخارج والى جهة العلو ثم يتجه نحو اصل العضلة الظهريّة القفوية وفي جوهرها ينتهي

وفرعه الاسفل يكون الخيط الصاعد الذي يتبع الحبل القصى ويريد جمعه ويكون احبانا خيطا اصليا لعصب الحجاب الحاجز وينبغي ان يميز من فروعه الاخرى فرع يتفرع ويكون اذينا تنضم الى الزوج السادس وفرعه الخفيفة العضلية تغور في العضلة الحليمية العضدية وتكون جملة خيوط تحت الجلد والزوج السادس فرعه الاعلا يتوزع في عضلات الرقبة وفرعه الاسفل يكون اول خيطا ينطبق على الشريان القصى القفوى وثانيا فروعا كثيرة للعضلة القصبية الضامية والعضلة الذائبة التي تحت الظهر وثالثا فرعا اصليا لعصب الحجاب الحاجز

والزوج السابع معبر بالنظر لحجمه واقسامه يمين على تكوين الصغيرة العضدية وعصب الحجاب الحاجز وفرعه الاعلا يتوزع في العضلات المجاورة له وفرعه الاسفل يكون خيوطا كثيرة للصغيرة العضدية ويكون ايضا فرعا خفينا ينتشر على العضلة القصبية التي تحت المنكب ويكون ايضا فرعا اخر طويلا عضليا يتجه الى الخلف ثم يقسم في الجزء الصدرى الذى للعضلة الذائبة التي تحت الظهر ويكون ايضا الفرع الاخير القصى للحبل القصى الذى يتصل عن الشريان القصى القفوى ثم يتجه ويدخل في العقدة الرقبية السفلى

والزوج الثامن اكبر من السابع يكون معظم جزء الضفيرة العضدية ثم يكون
فرعاً ثانياً لعصب التجايف الثلاثة وفرعاً عضلياً يرتفع على العضلة
الضفيرة التي تحت المنكب ثم يخفى بالتمهيج في جوفها
وبالجملة فقد اوضحنا ان الفروع العليا الى العنقية من هذه الاعصاب القصبية
تشعب معظمها في العضلات وان الازواج الثلاثة الاولى تعين بواسطة فروعها
السفلى على تكوين الضفيرة القصبية التي تحت الجلد وعلى تكوين الضفيرة
الرقبية الظاهرة وان الفروع الظاهرة من الزوج الثاني والثالث تكون الضفيرة
القصبية اى الضفيرة الرقبية الباطنة والفروع العليا من الزوج الثالث والرابع
والخامس يتخذ بعضها الى بعض بواسطة فرع عضلي مشترك بينها وان الزوج
الخامس يرتبط بالزوج السادس بواسطة اذين تجمعه من فرع اسفل الى مثله
وان الزوج السادس والسابع يكونان عصب الجباب الحاجر وان الزوج
السابع والثامن يغيان على تكوين الضفيرة العضدية ثم نقول بعد ذلك
ان الازواج الستة الاولى تكون جملة خيوط جلدية معظمها ناشئ من الفروع
السفلى وكثير منها يتجه معترضاً من السطح القصى ويكون جملة قناطر وينضم
الى الحبل المستطيل الذى للزوج السابع الدماغي التابع لاتجاه العصب الزورى
وكثير منها ايضا ناشئ من الضفيرة القصبية التي تحت الجلد وهذه الضفيرة
ظاهرة نافذة من وسطها الحبل القصى الظهري وهى موضوعة على جوانب
الرقبة بقرب المحورية واما الضفيرة الباطنة فهى موضوعة فى السطح الباطن
من العضلة الظهريّة القنوية فى مستوى الفقرة المحورية
وهناك شئ اخر بهم لم يكن معروفا الى الان معرفة جيدة وهوان الفروع
السفلى من الازواج السبعة الاخيرة تبعث اقساماً الى عصب التجايف الثلاثة
منها ستة تنتهى الى هذا العصب بواسطة حبل مشترك ناشئ من الزوج الثالث
وحجمه يزداد بانضمام فروع اخرى مبعوثة اليه من الازواج الخمسة التالية
لهذا الزوج وهذا الحبل مستطيل رمادى ضعيف يشاهد فيه جملة اقسام
كثيرة تحيط بالشريان القصى القفوى والحبل المذكور يكون خيوطاً تتبع

فروع الشريان المذكور ولا يتفصل عنه لاجل وصوله الى العقدة الرقيمة السفلى
الابعدان يدخل فيها فرع الزوج السابع

بيان الاعصاب الظهرية

هي ثمانية عشر من كل جانب تميز باسماء اعدادها فيقال الزوج الاول الزوج
الثاني وهكذا او مبدأ عددها من الامام ومنتهاه من الخلف واصل هذه
الاعصاب وانضمامها واقسامها الاصلية كاصل وانضمام واقسام الاعصاب
انقبضية الا ان هذه الاعصاب اقل حجما من تلك واتجاهها من منشأاتها
مخرف قليلا من الامام الى الخلف ويخرج جميعها من الثقوب التي بين فقرات
الظهر وتكون هذه الاعصاب فرعين احدهما اعلا والاخر اسفل اكبر
من سابقه

وفروعها العليا وهي الظهرية تتبعه سريعا الى جهة العلوية بين التواء
المعترضة وتوزع في عضلات الظهر وتكون الخيوط الجلدية التي للظهر
والقطن

وفروعها السفلى وهي التي بين الضلوع تمر اولاً في الشق الذي يفصل رأس الضلع
عن تنوّه ثم تنزل وتعتمد في جميع طول المسافة التي بين الضلوع وتمر على جانب
الضلوع الموحرة وتنتهي الى اماكن مختلفة بحسب الأزواج الناشئة هي منها
وتبعث من منشأها فرعا متحد امع العصب الذي للتجاويف الثلاثة وتكون
في وسط المسافة التي بين الضلوع فرعا وفرعين ثخينين جلديين يتجهان
بانحراف من وسط العضلات فيدخلان تحت الجلد ويتمفرعان فيه ويكونان له
بجلة خيوط وفي حالة سيرهما يتقدم منهما جلة خيوط عضلية ارقها يدخل
في العضلات التي بين الضلوع التي تثبت بينها الحبل الرئيس

والفرع الاسفل الذي للزوج الاول داخل في تركيب الصغيرة العضدية
وفرعه الذي بين الضلوع رقيق جدا ولا يكون ابدا اقساما جلدية ولا يصل
الا الى قرب وسط طول المسافة التي بين الضلوع

والفرع الاسفل الذي للزوج الثاني يبعث حبلا ثخيناً الى الصغيرة العضدية

وفرع الذي بين الضلوع اكبر كثيرا من فرع الزوج الاول وهذا الفرع يكون
العصب الاول الجلدى الضلعي ويمتد حتى يصل الى القص
والفروع السفلى من الزوج الثالث والرابع والخامس والسادس والسابع
تمتد بعيدة عن الطرف الاسفل الذي للمسافات التي بين الضلوع وتدخل
في جوهر العضلة القصية المدورية والعضلة القصية العانية ثم تكون خبوطا
للعضلات القصية الضلعية

والفروع التي بين الضلوع التي للزوج السابع والثامن فصاعدا الى الزوج
الثامن عشر تجاوز الدائرة الغضروفية التي للضلوع الغير القصية وتتصل
بالجدران السفلى التي للبطن وتجه معترضة من هذه الجدران تحت العضلة
القطنية البطنية حتى تصل الى العضلة القصية العانية وفيها تكون قسمين
احدهما يمتد في جوهر العضلات والاخر يكون خبوطا جلدية وهذه
الاعصاب البطنية تكون في حالة سيرها فروعا ثخينة جلدية تجه كالفروع
الجلدية الناشئة من وسط الضلوع

والفرع الاسفل الذي للزوج الثامن عشر يجه بين عضلات الجانِب ويكون
فروعا ثخينا ينعوج الى جهة الخلف ثم ينتشر في الجوهر اللحمي الذي للعضلة
الحرقمية البطنية

بيان اعصاب القطن

هي ستة من كل جانب ناشئة من الجزء المؤخر الذي للخصاع السدلي تخرج
من الثقوب التي بين فقرات القطن

وفروعها العاليا التي هي القطنية تتوزع في عضلات السطح السلسلي الذي
للقطن وتكون الاعصاب الجلدية التي للكفل وفروعها السفلى وهي التي تحت
القطن يبعث كل منها في بعض الاحيان فرعا وفي الغالب يبعث فرعين
الى عصب التجماع الثلاثي

والفرع الاسفل من الزوج الاول يدخل فيه فرع من الزوج الاخير الظهري
وينعوج الى جهة الخلف ويغور تحت النتو المعترض الذي للفقرة الثمانية

ثم يتفرع في اصل العضلة الحرقفية البطنية وفي العضلة القصية العائية بقرب اندغامها في الحوض * وهذا الفرع يكون من قرب منشأة الفروع المتخذة مع عصب التجاوبف الثلاثة ومع الفرع الاسفل الذي للزوج الثاني ويكون ايضا اقساما كثيرة عضلية تغور في جوهر العضلة المدورية التي تحت القطن وعند زحفه من وسط الجدران البطنية يكون جملة خميوط جلدية وجملة خميوط بطمية

والفرع الاسفل الذي للزوج الثاني اصغر من الفرع الاسفل الذي للزوج الاول ويشاهد في هذا الفرع ما شوهد في ذالمن الاتحادات ويكون فرعا ثخينيا ينضم الى فرع اخر صغير من فروع الزوج الثالث وينزل تحت جلد السطح الباطن الذي لتخذ فيتشعب في نسجه * وفرعه الرئيس يتجه الى الخارج ثم ينضم الى الفرع العضلي المختص بالفرع الاسفل من الزوج الاول والفرع الاسفل من الزوج الثالث يكون اولافرا طويلا يتجه الى اسفل وإلى الخارج نحو حلقة الخصيتين ويرزح على العضلة الرافعة ويرافقها حتى يصل الى الخصيتين وثانيا فرعا كثيرة عضلية تنتشر في العضلة المدورية التي تحت القطن وثالثا فرعا ينضم الى الحبل الرضفي الذي للزوج الرابع

والفرع الاسفل من الزوج الرابع يزيد على غيره بانه يكون اولافرا عاليا يذهب الى الضفيرة القطنية العجزية وثانيا حبالا طويلا رضعيا يقوى بفرع ناشئ من الفرع السابق ويتجه الى الاسفل تحت العضلة الحرقفية الوربية العريضة فيمتد حتى يصل الى الرضفة واليهائية تهي بواسطة اقسام جلدية واقسام وترية عريضة

والفرع الاسفل من الزوج الخامس يكون فرعا غليظا للضفيرة القطنية وفروع تغور في العضلة المدورية التي تحت القطن

والفرع الاسفل من الزوج السادس يكون الحبل الرئيس الذي للضفيرة القطنية العجزية

بيان الاعصاب العجزية

هي خمسة من كل جانب متقاربة جدا ينقص حجمها من مقدمه الى موخره
وخيوطها الاصلية تحيط بالطرف المخروطي المكمل للامتداد السلسلي الممتد
في مجرى الجرز وهذه الخيوط تكون مع خيوط الازواج العصصية وخيوط
الازواج القطنية الاخيرة ذآبة خيطية يسميها المشرحون الاقدمون بذنب
الفرس

وفروعها العليا التي فوق الجرز تمر من الثقوب التي فوقه وتنتشر في العضلات
الثابتة على سطحه السلسلي

وفروعها السفلى اكبر كثير من العليا تنقسم على جانب تجويف الخوض
وتكون جملة اعصاب وفروع الثلاثة الازواج الاول تعين على تكوين الصغيرة
الجزرية وتنفذ كفرع الزوج الرابع مع الحبل العنقي الذي لعصب التجاويف
الثلاثة

والفروع السفلى من الزوج الرابع والخامس اصغر من الفروع السابقة ينفذ
بعضها الى بعض بواسطة حبل وتكون جملة فروع بعضها يصل الى المثانة
واعضاء التناسل وباقيها يتشعب حوالى العجان ويبعث خيوطا الى البر والجلد
بيان الاعصاب العصصية

هي اربعة غالباً من كل جانب تخالف الاعصاب السلسلية في نظامها وانقسامها
وليس لهذه الاعصاب نفوذ مستقيم الى عصب التجاويف الثلاثة ولا تعين
على تكوين الضفائر وهذه الاعصاب صغيرة تخرج من الثقوب التي على
جوانب العظام الاربعة الاول العصصية وتوزع في الذنب وينضم بعضها
الى بعض بواسطة فروع كثيرة

وفروعها العليا تكون فرعا طويلا يمتد الى الخلف حتى يصل الى اخر الذنب
وتكون ايضا اقساما عضلية كثيرة واقساما جلدية

وفروعها السفلى اغلظ من العليا ينفذ بعضها الى بعض بواسطة فروع تذهب
من عصب الى آخر وهذه الفروع السفلى تكون جبلا مستطيلا ناشئا من الزوج
الاول ويرداد غلظا بواسطة انضمام فروع اليه ناشئة من الازواج الثلاثة

الاخيرة وهذا الجبل يمتد الى اخر الذنب من السطح الاسفل
والفرع الاسفل من الزوج الاول اكبر من فروع غيره التي يتقص حجمها من
مقدمه الى موخره ويدخل فيه فرع من الزوج الاخير العجزي ويكون خيطا
يتجه من اسفل الى الجحان

بيان الاعصاب المركبة

هي تشتمل على جميع الاعصاب المكونة من انضمام فروع مختلفة تشتمل
وتعترض على كيفيات مختلفة وتكون صغيرة ذات حجم * ما * وكثير من هذه
الاعصاب ذو عقد ودوا ترينشأ منها فروع تابعة وبعض هذه الاعصاب ذو عقد
كثيرة فلذلك لا يورث فيه الدماغ الا قليلا وبعض اخر من هذه الاعصاب
لا يشاهد فيه الا فروع رقيقة قليلة * وبعض اخر يكون فروعاً كثيرة غليظة * ما
عمدة كثيرا وجميع هذه الاعصاب موضوعة في جانبي الجسم تكون جملة
ازواج بعضها ظاهر وباقيها خفي ثم انه ينبغي لنا ان نقتصر على الاعصاب
المركبة التي هي اكثر اعتبارا واهم من غيرها

بيان اعصاب الحدقة

هي خيوط رقيقة مبعوثة من العقدة الجباجية تتبع حبل العصب البصري
وتغذي باطن بصيلة العين وتتوزع في الحدقة والعقدة المذكورة صغيرة
تكون في بعض الاوقات صغيرة جدا قليلة الظهور موضوعة في فعر الجباجي
منطقة على البصري مضمة اليه بواسطة نسجة صفيحية كثيرة

بيان الاعصاب الخنكية الفككية

هي جملة خيوط مادية ناشئة من العقدة الوتدية الخلقية تتبع الاقسام المكونة
من الفرع الفككي المختص بالزوج الخامس من اسفل الشق الذي تحت الجباجي
وهذه العقدة منبسطة عريضة * ما مختلفة الشكل دائما تنطبق على العصب
الوتدي والعصب الخلقى من اسفل وحارج الجباجي ييسر ومن اسفل الجبل
الغليظ الفككي المختص بالزوج الخامس * ثم ان العقدة المذكورة تكون سوى
العصب الهوى والعصب الخلقى والعصب الانفي والعصب السنّي الذي فوق

القلب بعض خيوط رقيقة للعقدة الحجابية

بيان عصب الحجاب الحاجز

هو ناشئ من انضمام فرعين رئيسين مبعوثين من الزوج السادس والسابع القصبين واليهما ينضم احبانا خيط ناشئ من الزوج الخامس وهذا العصب يتجه من الخلف بين صفيحتي الحجاب القاسم فيصل الى وسط الوتر العريض الذي للحجاب الحاجز وينتهي في هذا الوسط اقسام كثيرة

بيان الاعصاب القلبية

هي معدة لجوهر القلب وناشئة من الصغيرة القلبية التي هي مكونة من فروع ناشئة من العصب الرئوي المعدي ومن عصب التجاويف الثلاثة والفروع التي تتوزع في اذين القلب مبعوثة خصوصا من العصب الرئوي المعدي والفروع التي تدخل في بطين القلب وتحيط بالاقسام الشريانية اكثر تركبا من غيرها وناشئة من عصب التجاويف الثلاثة

بيان الاعصاب الرئوية

هي مشتملة على خيوط مختلفة خارجة من صغيرة مجارى القصبة تتبع اتجاه شريانه وتوزع في جوهر الرئتين الخاص

بيان الاعصاب العضدية

هي مميزة بشئها ومقدارها وتوزعها وناشئة من الصغيرة العضدية الموضوعة باستعراض بين فجوة الصدر والعضد الذي تعين على تكويره الفروع السفلى التي للزوجين الاخيرين القصبين والزوجين الاولين الظهريين وهذه الاعصاب تتوزع في اجزاء العضد المختلفة وتنتشر حتى تصل الى باطن الحافر والمعتبر من هذه الاعصاب العضدية هو العصب الذي فوق المنكب والاعصاب الصدرية العضلية والاعصاب التي تحت المنكب والعصب الذي اعظم العضد الرئوي والعضد المرفقي الجدي والعصب المرفقي الاخصى فالعصب الذي فوق المنكب غليظ معد للعضلات الثابتة في التجاويف التي فوق المنكب ينعوج على جانب المنكب المقدم قريبا من رأس المنكب يمر تحت

العضلات التي فوق الاخرم المختصة بالمدور وينتهي في العضلات الشاغلة
للتجويفين الاخرمين

والاعصاب الصدرية العضلية ستة خيوط اوسبعة غير مستوية الطول والغاظ
تنوزع في العضلات التي بين الصدر والعضد ومن هذه الاعصاب ثلاثة اواربعة
تجبه الى اسفل ثم تغور في العضلات الناشئة من القص ومن الاعصاب
التي تجبه الى الخلف عصبان متيزان احدهما ينعوج في الجانب المؤخر الذي
للكتلة العضلية المنكبية المرفقية ثم ينقسم في العضلة الصدرية التي تحت الجلد
فيكون حلة خيوط جلدية والاخر وهو المؤخر يدخل في العضلة الظهرية
العضدية فينتهي فيها

والاعصاب التي تحت المنكب تشتمل على حبلين رئيسين اصغرها ينوزع
كله في العضلة المدورية التي تحت المنكب واكبرها ينعوج خلف مفصل العظم
العضدي المنكبي وينتهي بفرع تحت الجلد ينزل على جانب العضد حتى يصل
الى الساعد وهذا الحبل يكون اقساما للعضلة المدورية التي تحت المنكب
والعضلة المدورية التي فوق الاخرم والعضلة الحلبية التي لعظم العضد ويكون
ايضا خيوطا رباطية وخيوطا جلدية

والعصب المؤخر الذي لعظم العضد حبل كبير يصل الى السطح المؤخر الذي للعضد
ويكون تسعين رئيسين احدهما يشتمل على فروع كثيرة تخبئة تغور في جوهر
العضلة الكبيرة المنكبية المرفقية وفي العضلتين المرفقتين الظاهرة والباطنة
اللتين لعظم العضد والقسم الاخر فرع طويل ينعوج على الجانب الظاهر الذي
لمفصل المرفق الذي لعظم العضد ويرحف على الجزء الاعلا من الساعد ثم ينتهي
في الجوهر اللحمي الذي للعضلات المرفقية المؤخرة وفي حلة سيرة يكون فروعا
للعضلة الصغيرة المرفقية التي لعظم العضد والعضلة الطويلة المنكبية المرفقية
والعضلة المرفقية السلامية ويكون فروعا شحمية وفروعا مفصلية

والعصب المرفقي الجلدي ويسمى ايضا بالمرفق المؤخر حبل طويل غليظ يجبه الى
اسفل وإلى جهة الخلف ويصل الى السطح الباطن من المرفق ثم ينزل الى السطح

الموخر من الساعد حتى يصل الى انثناء الركبة فيكون فيها فرعاً ينضم
الى العصب المرفقي الاخصى وذلك لاجل تكوين الحبل الاخصى الظاهر
ثم ان العصب المرفقي المتقدم يكون جملة فروع عضلية وجملة فروع جلدية
ويتصل من قرب الجزء الاسفل الذي للساعد بفرع تحت الجلد ينزل على الركبة
ويمتد على السطح الظاهر من المدفع وينفذ منه اقسام جلدية واقسام خلوية
وفرع الاخصى يغور وينطبق على فرع العصب المرفقي الباطن من اسفل اوتار
العضلة الخالية للمدفع ومن اسفل ثنية الركبة يسير

والعصب المرفقي الاخصى المسمى ايضا بالمرفقي الباطن اكبر جميع خيوط
الضفيرة العضدية يتجه اولاً على مفصل المرفق الذي لعظم العضد ثم يمتد الى
الجانب الباطن الذي للسطح الموخر من المرفق فيمر تحت ثنية الركبة ويكون
الحبل الاخصى الباطن وفي حالة سيره على المفصل المرفقي الذي لعظم العضد
يكون جملة فروع عضلية وجملة فروع مفصلية فاحد هذه الفروع ينمو
في القنطرة المرفقية ثم يتوزع في العضلات المرفقية المقدمة وعلى طول المرفق
ينفذ منه اقسام متوالية تدخل في الكتلة اللحمية الثابتة على سطح المرفق
الموخر وقرب الجزء الاسفل من الساعد يكون الفرع الاخصى الظاهر الذي
ينضم الى حبل العصب المرفقي الجلدي

والاعصاب الاخصية حبلان غليظان يكونان وصله الاعصاب المرفقية
وهما موضوعان في السطح الموخر من المدفع يمتدان من ثنية الركبة على جوانب
الاوراق السابقة والمتقوية حتى يصل الى الزر فيسيمان حينئذ بالاعصاب الجانبية
التي للقسمة السلاموى * والحبل الاخصى الباطن اكبر كثيراً من الحبل الظاهر
وكله مكون من العصب المرفقي الباطن وشاغل للجانب الباطن من الوتر
الثاقب وحين نزوله الى قرب الزر يتجه من الباطن الى الظاهر ويصير ظاهراً
على التدريج بمعنى انه في نحو طرف المدفع الاسفل ثابت بين الجلد وجانب الوتر
المثقوب * والحبل الاخصى الظاهر اقل ثخناً من الحبل الباطن ونشأ
من اتحاد الفرعين المتقدمين اللذين احدهما مختص بالعصب المرفقي الظاهر

والاخر مختص بالعصب المرفقي الباطن وهذا الجبل الاخصى الظاهر
ينزل بعكس الجبل الاخصى الباطن ونظامه كنظامه ويمتد مثله في السطح
الموخر من القسم السلاموى * والا عصاب الاخصية تكون على طول المدفع
خميوطا جلدية والجبل الاخصى الظاهر يكون فرعا رقيقا يغور ويكون
اقساما للعضلات الاسطوانية العليا والعضلة الكفية السلاموية

والجبال الاخصية عند وصولها الى الزر تكون العصيين الجانبيين اللذين
ينطبقان على الشرايين الجانبية فيتبعان اتجاهها وتوزع مثلها
في الاجزاء المختلفة التي للقسم السلاموى الذي للقدم
بيان الاعصاب القطنية العجزية

هي مكونة من الضفيرة القطنية العجزية التي يعين على تكوينها الفروع الاخيرة
التي للازواج الاربعة الاخيرة القطنية والازواج الثلاثة الاولى العجزية * وهذه
الضفيرة ممتدة جدا مبدؤها بقرب الجزء الموخر من القسم الذي تحت القطن
تمتد على جوانب تجويف الحوض ويشاهد فيها غالبا قسمان احدهما قطنى
والاخر عجزى فالاول يكون الاعصاب الحرقفية العضلية والعصب الفخذى
المقدم والعصب الفخذى الذي تحت العانة والثانى يكون الاعصاب
الحرقفية العضلية والعصب الصغير الفخذى العرقوبى والعصب الكبير
الفخذى العرقوبى والاعصاب الوركية العضلية

فالاعصاب الحرقفية العضلية تشتمل على فرعين او ثلاثة قصيرة تغور وتختفي
في العضلة المدورية التي تحت القطن والعضلة الحرقفية المدورية

والعصب الفخذى المقدم جبل طويل غليظ مدغدا خصوصا للعضلات التي تدغم
في الرضفة وهذا العصب يمر تحت العضلة القطنية الساقية ويعور بين العضلة
الحرقفية الرضفية والجزء الباطن من العضلة المثلثة الاصل التغذية الرضفية
وفي مستوى الابيط يكون العصب المذكور فرعا طويلا تحت الجلد ينزل
على الجزء الباطن الذي للعضلة المذكورة فيصل الى السطح الباطن من الساق
وفيه ينطبق على الوريد السفلى ويمتد معه حتى يصل الى الجزء الاسفل الذي

لسطح المدفع الباطن وهذا الفرع يكون اقساماً عضلية وفروعاً كثيرة
جلدية تتوزع في جلد الجانب المسطح من الفخذ وفي جميع السطح المقدم
الباطن الذي للساق واسفل هذا الفرع يتصل بالفروع الرقيقة المنتشرة
على الزرو الباترون * وفي حالة سيره بين العضلات الفخذية المقدمة يتغذى منه
بجمله فروع تدخل في جوهر هذه العضلات

والعصب الفخذي الذي تحت العانة فرع متوسط الخن يمر من الهجز التي تحت
العانة ويتوزع في العضلات الناشئة جنواً الى هذه القجوة وفي العضلات المرتبطة
حول النوا الاضافي العاني

والعصب الصغير الفخذي العرقوبي حبل طويل يمر من وسط الرباط الهجزى
الوركي فينزل على طول السطح المور الذي للفخذ بين العضلات الفخذية
القصبية ويعتمد من الطرف الاسفل بين العضلة الوركية القصبية الظاهرة
والعضلة ذات الرأسين الفخذية العقبية وعند وصوله الى شظية الساق يتقسم
الى فرعين احدهما قصير يغور تحت العضلات الثابتة في الطرف الاعلا
الذي للسطح المقدم من القصبية ويتشعب في هذه العضلات والفرع الاخر اقل
ثخناً من سابقه يكون فرعاً طويلاً تحت الجلد ينعوج اسفله وينزل على
الجانب الظاهر الذي للسطح المقدم من الساق وينتشر على المدفع وفي حالة
سيره يتغذى منه جملة اقسام جلدية وجملة خيوط عضلية ومقصلية لا ثناء
العرقوبي * وعلى طول الفخذ يكثر العصب الفخذي المتقدم بجملة فروع
عضلية وبعض خيوط تتحد مع الاوعية

والعصب الكبير الفخذي العرقوبي اكبر الجبال المكونة من الصغيرة القطنية
الهجزية ويخرج من الخوض من احد قلوب الرباط الهجزى الوركي وينزل خلف
الفخذ ويتبع اتجاه العصب الصغير الفخذي العرقوبي * وفي نحو ثنية الساق
يدخل بين جزئي العضلة ذات الرأسين الفخذية العقبية ويكون فرعين احدهما
قصير يغور بين العضلات الثابتة على الطرف الاعلا المور من الفخذ ثم يتوزع
في العضلة القصبية السلاموية والعضلة الفخذية القصبية المتخرفة والعضلة

الشظية العقبية * والفرع الاخر وهو الرئيس المسمى بالعصب القصبى الاخصى
ينزل على السطح الموتر الذى للساق من تحت العضلة الفخذية السلاموية
فيكون من اسفله الجبلين الاخصيين وعلى طول الساق يكون العصب الكبير
الفخذى العرقوبى فروعا ثمانية لمعظم جميع العضلات الشاغلة للسطح الموتر
من الفخذ ومن هذه القروع فرعان او ثلاثة تغور في اصل العضلة الوركية
التصبية الباطنة ومنها فرع اخر اسفل يدخل في الجوهر المحمى الذى للعضلة
الفخذية العقبية ذات الرأسين * ويكون الحبل القصبى الاخصى على طول
الساق اقساما للعضلة الفخذية السلاموية وهذا الحبل ينقسم بقرب ثلثي
طول الساق من اسفله الى جبلين ينزلان على السطح الباطن الذى للعقب
فيكونان الجبال الاخصية التى اتجاهاها ك اتجاها الاعصاب الاخصية
التي للمدفع المقدم فالحبل الظاهر من هذه الجبال يكون خلف العرقوب
فرعا يغور في الجانب الباطن الذى لرأس الشظية الظاهرة اتى للمدفع
ثم يتوزع في العضلات الاسطوانية العليا وفي جوهر العضلة الخراطيمية
السلاموية

والاعصاب الوركية العضلية التى تسمى بالالبية فرعان او ثلاثة تنوزع
في الامتدادات الهجزية التى للعضلة لوركية القصبية الباطنة والعضلة الوركية
القصبية الموتر

بيان عصب النجاويق الثلاثة الكبير :

هو عصب كبير ذو عقد كثيرة موضوع بانتظام عن يمين ويسار جوانب الفقرات
يمتد من اصل الجمجمة على طول الرقبة حتى يصل الى الصدر وتحت جوانب
الفقرات الظهرية فيدخل في البطن ويصل الى طرف الهجز الموتر وهذا
العصب رقيق في بعض اماكن ثخين في بعض اخرى يخالف بجميع الاعصاب
بطوله وتركيبه وكثرة الخيوط التى تدخل فيه او الخيوط المكون لها وبكثرة
العقد التى تشاهد فيه وبخواصه ثمان هذا العصب يكون قسما مخصوصا
كثير التركيب معدا بالخصوص للشرابين والاحشاء وهذا المجموع يتعاق

بهذه الاعضاء ويربط بعضها ببعض ويجعلها مشتركة اشتراكا تاما
وينبغي لاجل تسهيل معرفة هذا العصب ان يقسم طولاً ثلاثة اقسام اخدها
قصبي وثانيها صدرى وثالثها بطني

فالقصبي يمتد من الجمجمة الى جزء الصدر المقدم ويشاهد في طرفيه عقد
ويشاهد فيه حبيل طويل متوسط نازل من الضفيرة الحنكية ينطبق
على العصب الرئوي المعدي ويتبع على طول الرقبة اتجاه الشريان الدماغي
ثم ينحرف قرب خفة الصدر في سطح القصبة الاسفل ومنه يقابل الضفيرة
القصبية

والعقدة العليا المسماة بالرقبية الحنكية صورتها وتحتها يختلفان وهذه
العقدة طويلة واحيانا تكون على هيئة مغزل ولونها رمادي وهي موضوعة
تحت اصل الجمجمة من اسفل وامام الفم وفي وسط الضفيرة الحنكية
وينشأ من دائرة هذه العقدة جلة قروعر رئيسها ناشئ من طرف العقدة منها
فرعان اعلوان رماديان غير مستويي الخن يصعدان مع الشريان الخفي المقدم
حتى يصل الى الجمجمة فالفرع الاكبر ينتهي الى عقدة ثابتة تحت القفا
على اصل المجرى الحنكي الذي للطلبة والفرع الاخر يتبع الشريان الخفي ويصل
الى عقدة صغيرة جدا موضوعة في الجيب المخوف وقيل دخوله في الجمجمة
يكون خيطا ينزل تحت الوتدي فيمر في ميزاب الميكعة ثم يصل الى العقدة
الانفية الخلقية

والعقدة التي تحت القفا غليظة ما يشاهد في جواهرها الخفاضات ومسافات
تصيرها منقسمة بدون استواء وهذه العقدة تكون اولا خيطا وخيطين يقويان
الفرع الذي تحت الوتدي المختص بالعصب الوجهي ثم يتجهان معه الى العقدة
الوتدية الخلقية وثانيا جلة خيوط تنقب رباط الثقب القفوي الصدغي
وتنقب ايضا الام الجافية ومن هذه الخيوط خيطان او ثلاثة تنطبق على
اصل عصب الزوج الخامس ومنها خيوط اخرى تنوزع على الام المذكورة
ومنها خيط او خيطان هما اطول من غيرهما مدان للامتداد السلسلي

يتجهان الى الخلف

والعقدة المجوفة تبعث خيوطا الى اصل الساق الذي فوق الوندى والى

اقسام الشريان المخي المقدم

والفروع الناشئة من الطرف الاسفل التي للعقدة الحنكية اثنتان احدهما
يتجه الى الضفيرة القاسمة للشريان الدماغي ثلاثة اقسام والاخر وهو الاكبر

ابيض يكون الحبل المتوسط الذي من الكلام عليه

وباقى الفروع المكونة من العقدة الحنكية خيوط رقيقة طويلة مما تتحد

مع العصب الرئوى المعدى والعصب اللسانى الحلقوى والعصب القصى

الظهري والفروع السفلى التي للزوج الاول والثاني القصبيين

والعقدة الرقبية السفلى دائما اثنتان فقط لونهما اصفر وان متصلة احدهما

بالاخرى وهيتنهما كهيئة هلال وهما اقل ثخنا واشد صلابة من العقدة

الحنكية يدخل فيهما اول الحبل المتوسط وثانيا الفرع القصى المكون

من الفروع السفلى التي للزوج الثاني والثالث والرابع والخامس والسادس

والسابع القصبية وثالثا فرعا نشأ من الزوج الثامن القصى ورابعا فرعا نشأ

من كل من الزوجين الاولين الظهريين واخرة هذه العقد الرقبية يكون

مؤخرها الحبل الصدرى الا في شرحه يوافى والفروع الاخرى الناشئة من دوائر

هذه العقد تنبج الى الضفيرة القصبية والصفيرة القلبية فالصفيرة القصبية

موضوعة في سطح القصبية الاسفل من مكان دخولها في الصدر ويعين

على تكوين هذه الصفيرة جملة فروع من عصب التجاويف الثلاثة ومن العصب

الرئوى المعدى ومن العصب القصى الرابع ويشاهد فيها فروع كثيرة متحدة

تضم الثلاثة الاعصاب الرئيسة بعضها الى بعض وتضمها ايضا الى اعصاب

الجهة المقابلة وهذه الصفيرة تبعث الى الصفيرة القلبية جملة خيوط ومنها

تنفذ الفروع الداخلة في القلب التي تقدم الشرح عليها

والقسم الصدرى حبل مستطيل منبسط متقدم من اخره العقد الرقبية السفلى

الى الخلف تحت مفصل الضلوع مع الفقرات الظهرية وهذا الحبل يمر من

الحجاب الحاجز والابهر المؤخر وينتهي في البطن بواسطة فرعين
والجبل الذي تحت الضلع ثابت على مفصل الضلوع ومستور بالبليفر يقص
حجمه الى الضلع الخامس ومنه يزاد ثخنا الى محل انقسامه من البطن ويشاهد
في كل مسافة بين الضلوع عقدة صغيرة اليها ينتهي خيطان من كل من الأزواج
الظهرية وفي حالة سير الجبل المذكور يكون جملة خيوط رقيقة تتوزع في
جدران الابهرا المؤخر

والعقد الصدرية ست عشرة اوسبع عشرة عقدة ينضم بعضها الى بعض
بواسطة فروع وكل من هذه العقد يكون اولاً خيطاً ارضيطين ظاهرين
ينضمان الى العصب التي بين الضلوع * وثانياً فرعاً يقوى الجبل الرئيس
ويعين على تكوين احد اعصاب التجاويف الثلاثة

والقرعان المكملان ينفصل احدهما عن الاخر عند دخولهما في البطن
والا كبر منهما يكون العصب الكبير الذي فوق الكلية ويسمى هذا العصب
بالعصب الكبير الذي للتجاويف الثلاثة وهذا الفرع الاكبر من كب من فروع
كثيرة ينحني من اسفل ويصل الى اصل الشريان البطني ويتخفي في العقدة
المهلالية * والفرع الاخر المسمى بالعصب الصغير الذي فوق الكلية او بالعصب
الصغير الذي للتجاويف الثلاثة يبعث فرعاً الى العقدة المذكورة ويمتد الى الخلف
حتى يصل الى الضفيرة التي فوق الكلية

والعقدة المذكورة اكبر من سائر العقد فهي طويلة قوسية منتظمة على جوانب
الابهرين الشريان البطني وساق المساريقا الكبير وهذه العقدة تحيط بها عقد
كثيرة مختلفة الصور والثن والكمية وجميع هذه العقد مرتبطة ببعضها ببعض
وبالعقد المقابلة لها وذلك بواسطة خيوط قصيرة ناشئة من جملة اما كن
من دوائرها واجتماع هذه العقد والفروع يكون ضفيرة عريضة تحيط بالسطح
الاسفل الذي للابهروا يصل الشريان الختص بالبطن والشريان المساريقا
الكبير وهذه الضفيرة تسمى بالضفيرة الشمسية وبالصفيرة المتوسطة وبالصفيرة
التي للبطن وتعتبر كركب عصبية وتكون جملة ضفائر تابعة ترافق الشريان الذي

للبطن والشریان الطحالی والشریان الكبدي والشریانین الكبير والصغير
المساريقيين وشرایین الکلبین والشرایین التي فوقهما وشرایین الخنصين
وهذه الضغائر التابعة يشاهد فيها حين سيرها عقد صغيرة وتكون الفروع
التي تتبع اقسام الشرایین المتعلقة بها

وبعض هذه الضغائر يشاهد فيه خصوصيات ينبغي اعتبارها فالضغيرة
التي للبطن والضغيرة المساريقية المقدمة تتقويان بواسطة فروع من الاعصاب
الرئوية المعدة والضغيرتان المساريقيتان والضغائر الكاوية والضغيرة الخنصية
يدخل فيها خيوط مبعوثة من العقد التي تحت القطن * والضغيرة الكبديّة ينفذ
منها في الجنين جلة خيوط تنطبق على الوريد السري فتنبعه حتى تصل الى
بلاستينا وهو اول الاغشية الساترة للجنين والضغيرة السكلوية مزدوجة
تبعث خيوطا تتكون الضغيرة التي فوق الكلية

والقسم البطني اصغر واقل تركباً من القسمين السابقين يشتمل على فرع طويل
كثير العقد منطبق على جوانب الفقرات القطنية وعلى سطح الجزء الاسفل
وهذا القسم اصله خيط رقيق ناشئ من اخره العقد الصدرية وفي حاله سيره
يشاهد فيه عقد صغيرة منها خمسة قطنية واربع مجزئة

فالعقد القطنية قليلة الانضاح يبعث بعضها الى بعض خيوطاً متحدة وتبعه
كالعقد الصدرية * وكل عقدة قطنية يدخل فيها خيطان ناشتان من الازواج
القطنية وتبعث خيوطاً ظاهرة تتحد مع الفروع السفلى التي للازواج القطنية
وتبعث ايضا فروعا باطنة ارقها يتجه الى جلة ضغائر وباقيها ينهوج تحت
الابهر ثم ينضم الى فروع اخرى ناشئة من العصب المقابل لها فيكون قناطر
محيطه بالابهر

والعقد المجزئة الخن من العقد القطنية ونظامها كمنظامها يدخل فيها
خيوط ناشئة من الازواج المجزئة وتبعث فروعا الى الضغيرة القطنية المجزئة
وتكون خيوطا باطنة تتحد مع فروع شبيهة بها ناشئة من العصب المقابل
والجزء المجزئ الذي لعصب التجاويف الثلاثة يشاهد في كثير من الحيوانات

كانه معقد ويشاهد احيانا كان عقده منفصلة بواسطة حبال
بيض

فصل في بيان اعضاء الحواس

هي موضوعة في سطح الجسم تحس ببعض تاثير الاجسام الغريبة وتوصل
هذا الاحساس الى مركز مشترك هو الدماغ ونسيج هذه الاعضاء ليفي
وشبكي فلذلك كانت قابلة لاهتزاز مخصوص بمكث مدة وما يجعل الفعل
المنطبع اكثر مكثا وخصوصية

وهذه الاعضاء تنقسم باعتبار وظائفها الى اعضاء البصر واعضاء السمع
واعضاء اللمس واعضاء الشم واعضاء الذوق ثم انه عند مشر حنا اجهزة
الهضم والتنفس تكلمنا على الشم والذوق واوضحنا وظائفهما المهمة
المنوعة في الحيوانات الالهية واوضحنا ايضا الكيفية التي بواسطةها يكملان
وذكرنا جميع المهم والضروري من هاتين الحاستين فلا نحتاج الى اعادتهما
وانما نشرح تفصيلا النظام المخصوص الذي يشاهد في الاجزاء التي هي
المركز الرئيس للشم وهذا النظام سبقت الاشارة اليه

فنقول ان الشم في طاقى الانف ومركزه المخصوص في الخلايا المصفوية التي
هي ثابتة من اطرافها العليا بالصفحة الاسفنجية التي للمصفاة وهذه الخلايا
تكون من كل جانب من جوانب الصفحة العمودية التي للمصفاة قراطيس
صغيرة منفصل بعضها عن بعض بواسطة مجار عميقة ماذات حجم ما يحجم هذه
القراطيس كبير يمتد من احد طرفيه في طاقى الانف ومن الطرف
الآخر في الجيوب الجبهية فيكون حينئذ قسمين احدهما انفي والاخر

جبهى

فالقسم الانفي اصغر من الجبهى ومجاريه تنفذ في باطن الخلايا الجبهية وهذا
القسم يشتمل على سلسلة من خلايا غير منتظمة طويلة مخفضة غالباً على ثلاثة
اسطحة وثابتة بهذا القراطاس الاعلا ومنطبق بعضها على بعض فكل خمسة
منها اوستة كتلة وكل كتلة من كتلة من قسمين او ثلاثة ومن تبطه بالصفحة

الاسفنجية التي للمصفاة بواسطة ساق عام ينقص طوله من الكتلة الاولى الى الثانية ومنها الى الثالثة وهكذا الى الخامسة التي هي الصغرى وينتهي منعوجا على الحاجر العمودي

واولى هذه الخلايا الانقبية التي تلى القرطاس الاعلا تخالف باقى الخلايا فى الحجم والشكل ونظام تجويفها الباطن وهذه الخلبة على هيئة كثرة وطول واتحن كثير من سائر الخلايا وحجمها فى الحيوان المشقوق الحافر اكبر من حجمها فى الحيوان الذى حافره غير مشقوق تكون تجويفها كبيرا باطنا يسمى بتجويف الشم ولها جفوة طويلة تنفذ فى الجيوب فتفصل الكتلة الجذبية فتجعلها قسمين غير مستويين وفى كل من الخلايا الاخرى الانقبية تلتقى الصفحة الورقية من الظاهر الى الباطن

والقسم الجبى منفرد فى وسط الجيب الكبير الجبى وهذا الجيب مكون خصوصا من العظم الجبى والعظم الانفى ومن الجزء الاعلا الذى للقرطاس الذى تحت المصفاة التى يوجد فيها حارطويل ناقص يشاهد من اسفله وموخره جفوة تجويف الشم التى تقسم جملة الكتلة الى جزئين مخروطين احدهما اعلا وهو اطول واتحن من الاسفل وكل منهما مركب من قراطيس كثيرة صغيرة مخروطية منفصل بعضها عن بعض باتلام قليلة العمق وتجاويف هذه القراطيس الباطنه منفحة فى المجارى التى تمر بين الخلايا الانقبية

والاغشية الساترة لاسطحة الخلايا المصفوية تنتشر فيها خيوط مبعوثة من الغشاء القشرى العقدى الذى هو لبصيلة المصفاة واطبقها وهذه الخيوط ذات صلابة ما وناشئة من الكتلة بواسطة زوائد ثخينة نختاما ولا تتحد هذه الخيوط على مقتضى الظاهر مع الفروع العصبية التى للزوج الخامس ومن هذه الفروع فروع العصب الجباجى الانفى التى هى معدة خصوصا للجيوب واما فروع العصب الانفى فتتوزع فى الغشاء الساتر لمناطق الانف

فصل فى تشريح العين

العين تكون كرة غشائية فيها تنحصر المواد الشفافة المختلفة في الليونة والجودة
وهذه المواد تنفذ منها بسهولة الاشعة الضوئية وكرة العين من تبطئة بسبع
عضلات لاجل تسهيل الحركات وهذه الكرة متقدمة على كتلة شحمية مثل
الوسادة وهذه الكتلة متحدة مع العضلات في جراب ليفي يسهل حركات الجفن
الانفي ويتقل جزأ من الكتلة المذكورة

وعين الحيوان الذي يغتذى من خضراوات الارض منخفضة وجانبها مقبب
وقطرها المقدم اقل من القطر المستعرض وفي سطح الكرة المقدم وفي وسطها
زائدة اى جزؤ صغير من كرة تقديرية براقية تسمى زجاجة العين فهذه الزائدة
تصل من الخلف بقطعة من دائرة مخصصة بكرة كبيرة تعين على تكون بياض

العين

وسطح الكرة المؤخر قليل المقبب وفيه ثقب صغيرة تنفذ منها الوعية ويرتبط
فيها عضلات ونسيج شحمي وبشاهد من اعلاه وجانبه الباطن اندغام
عصب البصر في باطن الكرة

بيان طبقات العين

هذه الطبقات اغشية مختلفة التركيب والنظام والوظائف والاسماء وهى
خمس الليفية اليابسة والقرنية والعينية والقزحية والشبكية

فالليفية اليابسة هى غشاء ليفي ابيض مكون من نسيج مندمج جدا ويمتد
من اندغام عصب البصر الى دائرة القرنية وهذا الغشاء يكون الجزء الاعظم
المغطى للكرة وسطحه الظاهر يلامس النسيج الخلوى الشحمي والاعوية
والاعصاب وجميع عضلات العين المرتبطة بهذا السطح وسطحه الباطن
مقعر يلامس للقزحية متحدة معها بواسطة خيوط عصبية وتشعبات وعائية
ونسيج خلوى رقيق جدا وبقوته المقدمة محدودة وجوانبه مقطعة وتستخدم
القرنية وهى على وجه العموم الثخن من بجانب الرأس الباطن والليفية اليابسة
المتقدمة لست الا امتداد للعنفة الظاهرة المختصة بالعصب البصرى وهذه
الليفية دكونة من الباف مستعرضة جدا منتظمة غاية الانضمام فلذلك

٢٦
يسمى تمييزها وبعض المشرحين يظن ان هذه الليفية مكونة من صفيحتين
الباطنة منها مكونة من ام الدماغ

والقرنية الشفافة سميت بذلك لان نسيجها شفاف وهي موضوعة في جزء كرة
العين المقدم وهذه القرنية ثخينة صفيحية ذات مسام وسطحها الظاهر
مقعر مكس من يياض العين وسطحها الباطن مقعر يكون الجدران
المقدم الذي للتجويف الحاروي للمادة المائية والقرنية المذكورة تكون
البسارزة التقديرية التي هي قابلة لان تتشكل باشكل كروية بحسب اتجاه
البصر الى اشياء بعيدة او قريبة ودائرتها مبطوعة على هيئة مخروط ومكتسبة
من مخروط مختص بالليفية اليابسة وتتضمن هذه الدائرة الى هذا المخروط
انضماما تاما

والقرنية المذكورة رطبة ذات مسام كثيرة ومكونة من صفيائح متحدة المركز
وتتضمن بعضها الى بعض بواسطة نسيج صفيحي واخر وثنى جدا ثم ان هذه
القرنية دائمة مندادة بالدموع والمادة المائية التي يفرزها فيها تحتفظ ليوتها
وشغوفتها التي تنقص من تصاعد البخار او من نشوافة السائلات التي في نسيجها
فتصير مظلمة اذا انجمت في الماء الحار او في الاكول او في الحمام

والقرنية هي غشاء اسود ذو اوعية كثيرة سهل التمزق وهو موضوع بين الليفية
واليابسة والشبكية وتتمد هذه القرنية من العصب البصري الى دائرة الحاجب
الذي يضمها الى دائرة العينية وتتحد مع الليفية اليابسة بواسطة هذه الدائرة
وبواسطة اعصاب واوعية ونسيج صفيحي رقيق قليل الوثاقة وسطحها الباطن
منطبق على الشبكية فيكون الاوضة السوداء والبساط الذي فيه تطبع الاشياء
المرتبعة والسطح الذي يكون هذا البساط موضوع في قعر بصيلة العين بقرب
الفجوة التي للعدسة ويرى اللون المنطبع في هذا البساط ازرق ولعماته يختلف
بحسب اعمار الحيوانات واحوالها ومقدم السطح الباطن المذكور اسود
وتصل هذا السطح بالامتداد العنبي فيتشرب الاشياء المتباعدة
والذي يظهر ان القرنية المقدمة مركبة من اوعية شريانية واوعية وريدية

كثيرة متحد بعضها مع بعض بواسطة نسج صفيحي رطب يتخذ فيه شئ اسود لزج
(والشرايين موزعة على السطح فتكون لغافة اولية تتحد بصفيحة باطنية تنجس
اليها الاوردة ويزول النسج الصفيحي المذكور من جهة الامام بقرب الدائرة
العنابية ومن هذا المكان يشاهد في القرحة جملة خطوط مشععة يظهر منها انها
مولدة للامتداد العنبي والشئ اللزج الذي يحدد الاشكال المختلفة يظهر منه
انه ناشئ من بارزات مخصوصة تكون المادة الراسبة التي يتشربها النسج
الحدق

والدائرة الحاجبية ويقال لها ايضا الرباط الحاجبي واجتماع العنابية وهو
رباط صغير هلالى ابيض موضوع خلف دائرة القرنية ومعدلضم العنابية
بالليفية اليابسة والقرحية وهذه الدائرة ليفية غضروفية قليلة الصلابة
واتحادها بالعنابية اشد من اتحادها بالليفية اليابسة واتحادها بالقرحية
ضعيف وسطحها المؤخر موضوع على امتداد القرحية ويتخذ منه حيار
واعصاب

والقرحية هي غشاء هلالى في وسطه ثقب يسمى حدقة العين ويكون حاجزا
موضوعا على الاستقامة خلف القرنية في وسط المادة المائية فيقسم تجويف
هذه المادة قسمين احدهما مقدم والاخر مؤخر فالمؤخر اصغر جدا من المقدم
ويتخذ احدهما الى الاخر بواسطة الثقب المتقدم وهذان القسمان مكنتسيان
من غشاء رقيق جدا والقرحية المذكورة تقديرية مثل القرنية السابقة وحدقة
العين يختلف مقدارها بسبب تعاقب انقباض القرحية وانبساطها
والقرحية السابقة سطحان مقدم ومؤخر ودائرتان فالسطح المقدم مختلف
الوان وفيه دائرتان مركزهما واحد والدائرة المقدمة اضيق من المؤخر واللون
الذي ينطبع فيها يصير شديد الحمرة ان كان احمر او شديد السواد ان كان اسود
وهكذا وهاتان الدائرتان مكنتسيان على مقتضى الظاهر من الياف مشععة
فيها نوع لينة وبينهما اوعية واعصاب

والسطح المؤخر مدهون بدهن اسود كثيف مندمج جدا وهذا السطح مقابل

لزجاجة العين فيكون العنابية وفيه تكسر وغضون مشعة اصلها من تبط
بالدائرة الكبرى المختصة بالقزحية واطرافها مائلة نحو حدقة العين وتنتهي
بدائرة بارزة

والدائرة الكبرى المذكورة داخله في عمق الغضروف المختص بالحاجب وهذه
الدائرة ملامسة للعنابية والامتداد القرخي والدائرة الصغرى محيطة بالحدقة
ويشاهد فيها غالباً بثرات سود

والقزحية المتقدمة تسبح مخصوص من نصب ذواوعية كثيرة وهو مكون من
صفحتين منضم بعض انضماماً تاماً بقرب حدقة العين ويمكن
تفرقهما من جانب الدائرة الكبرى

وللعشاء القرخي انقباض مخصوص شديد جداً لا يظهر الا في بعض الاوقات
ولا يستمر الامدة قطبلة وينضج هذا العشاء عند انقباضه فينتفخ ثم ينصب جهة
الامام ويخذله لونا قويا

وحديقة العين اى الفجوة التي في وسط القزحية تقديرية كالقرنية السابقة
وتقبض وتبسط بحسب انقباض القزحية وانبساطها وكلما انتصبت هذه
القزحية بسبب هيجان ناشئ من الشبكية نقص مقدار قطر الحدقة ولا تنطبق
انطباقاً تاماً ومتى انطبقت القزحية من غير انجذاب اتسعت وتستمر كذلك
حتى ياتىها هيجان جديد ناشئ من الضوء الذي يمر على الشبكية

وحديقة الهر الذي هو من جملة الحيوانات التي تبصر في الظلمة محدودة من
اعلاها واسفلها ومتسعة أكثر من اتساع حدقة الحيوان الذي يتغذى
من النبات وحين دخول الظلمة تصير حدقة الهر مدورة كبيرة جداً فينقلد
يدخل في العين مقدار كثير من الاشعة الضوئية

والامتداد القرخي ويقال له ايضا الجسم الحاجبي يظهر على سطح الدائرة
الكبرى المؤخرة المختصة بالقزحية وهذا الامتداد غشاء رطب اسود على هيئة
قوس مشمع ودائره الكبرى متوجهة ولها اسنان وتحد بالرباط الحاجبي
ودائره الصغرى محدودة لزجاجة العين ولها اسنان ايضا

وسطح الجسم الحاسبي المؤخر فيه عضون منتظمة على هيئة أشعة ومكتسبة
من ذابة القرزجية التي للشبكية

والشبكية هي امتداد شحمي ناشئ من العصب البصري ويمتد من محل اندغام
هذا العصب في باطن البصيلة ويسرى فيما بين العنينة والجسم الزجاجي حتى
يصل الى الدائرة الصغرى التي للامتداد القرزجي وعند وصول هذه الشبكية
الى مسارات اجتماع العنينة ترق وتمتد من الامام برائدة رقيقة جدا ثم تنصاب
شيئا فشيئا وكسوطيات الجسم الحاسبي وتسرى فيه وهذه الرائدة ينبغي
تمييزها والاعتناء بها فانها تكون اتصال الشبكية بالقرزجية وتسبب انطباق
الحدقة عند ما يحصل للقرزجية تأثير شديد من الاشعة والشبكية المذكورة
ليافية فيها اوعية منتشرة وهي مركبة على مقتضى الظاهر من
صفتين متحدتين غاية الاتحاد لا يمكن فصل احدهما عن الاخرى وهذه
الشبكية هي التي تنطبع فيها الصور التي على البساط ولها حرقه انقباضية
تجعل بعض اثار الملاسة مستمرة استمراراتها

بيان مواد العين

هي ثلاثة مختلفة في الصلابة ومعددة لتقريب الاشعة الضوئية وجمعها في بساط
العنينة من حيث ان هذه المواد ترى الاشياء المنطبعة فيها
فالمادة المائية شفافة شاغلة للمكانين السابقين حافظة لتعقب القرنية وسائدة
للأشياء المنعكسة المنطبعة في الاشعة النازلة بانحراف على زجاجة العين
وهذه المادة مشتملة على شيء قليل من الخساط ومن الجليتين ومن الملح وناشئة
من الغشاء المغطى للمكانين السابقين واذا خرج شيء من هذه المادة عقيب بدله
بسهولة

والجسم الزجاجي ويقال له اللامي ايضا هو شيء لزج موضوع في المكان الذي
بين قعر العين وزجاجتها وفي جزئه المقدم انخفض مدور واضح جدا انتهى
فيه زجاجة العين وترتكب هذا الجسم من اجتماع مائعات منحصرة
في اخلية مخصوصة موضوعة في غشاء

والمادة الزجاجية مثل المادة المائية السابقة الا انها اجد منها سيرا فهي شبيهة

بالماء المذاب فيه شيء قليل من الصمغ

والغشاء اللامحى رقيق جدا شفاف يحاور الشبكية بظاهرة وفي سطحه الباطن
اخلية كثيرة بعضها نافذ الى بعض وفيها المادة الزلاية ويتضح ذلك
عند جودة العين ويتضح نفوذ هذه الاخلية اذا شق الجسم الزجاجي فان المادة
الزجاجية تنقطر من هذا الشق خفيفة ثم يتضح النفوذ المذكور

وهذا الغشاء مستو مع الدائرة المستتة المختصة بزجاجة العين وينقسم الى
صفيحتين مؤخرتهما تسرى من اسفل غشاء زجاجة العين وتسمى مختصة
بالجسم الزجاجي ومقدمتهما ممتدة تحت الدائرة المكونة من الامتداد القرصي
الى الجزء المقدم المختص بالغشاء المذكور وبه تختلط وينشأ عن انفصال
هاتين الصفيحتين بعضهما عن بعض فرجة محيطة بزجاجة العين يسميها
المشرحون بالمجرى المزفت

وزجاجة العين جسم عديم مضاف التقرير طب مكوّن من صفائح متحدة
المرکز موضوع خلف الحدقة وامام مركز القرنية وامام الجسم الزجاجي
وفي باطنه تدخل هذه الزجاجية وسطحه المقدم اقل تقيما من السطح المؤخر
ومشرف على القرنية وليس بينهما الا القرية السابقة التي تكون المكان
المؤخر وسطحه المؤخر داخل في انخفاض الجسم الزجاجي وفيه قطعة من دائرة
كرة قطرها اكبر كثيرا من قطعة الدائرة التي للسطح المقدم

والزجاجية مكوّنة من جوهر شحمي صفيحي محصور في غشاء مخصوص
وهذا الجوهر على مقتضى الظاهر يجمد مع تقادم الزمن وعند يسه وصلابة
يصير نلما فيتمشقق ويصير كالقرن وغشاء زجاجة العين شفاف كالمادة المنصورة
فيها وهذا الغشاء مجاور لصفائح الغشاء اللامحى فيكون جرابا معلقا من جميع
جوانبه

فصل في عضلات العين

هذه العضلات خمس كراتها في باب العضلات من المجلد الاول وبها تكون

حركات العين المختلفة وتقرر بها البصر وذلك ان هذه العضلات تفعل
فعلين الاول انها توجه العين الى الاشياء المبصرة ثم تقطع فيها قبة موازية لبعد
هذه الاشياء

فصل في وسادة العين

هي اسم لمجموع شحم محيط بسطح بصيلة العين المؤخر فيربط فيه ويهوى بين
العضلات ويختصر في الجراب اللبني وهذا الشحم فيه نوع جوده والظاهر
انه جزؤ من الجسم المرعش للعين فانه يسهل حركاتها
بيان جراب العين اللبني

هو جراب لبني هوى مشدود محتوي على العضلات والوسادة المذكورة
التي تتندم عليها بصيلة العين ونخوته المقدمة مغروزة في الجانب الباطن
من الجحاجي وطرفه ثابت في قعر الجحاجي بقرب منشأ العضلات المستقيمة
والعضلة الكبيرة المنخرقة وهذا الجراب مكون من نسج ابيض مائل الى الصفرة
وطرفه الباطن اتحن من الجزء المقابل للجدار في العظمى الذي للجحاجي ويشاهد
فيه من خلف القنطرة الزوجية رباطات وافرة مرتبطة ارتباطا وثيقا
بالعظام وتحت هذه القنطرة يسيروريدان رئيسان احدهما اعلا والاخر
اسفل ناشئان من باطن الجراب السابق فيمران من النسيج الشحمي المنتشر
كثيرا حولهما

والجراب المذكور يعين بنوع مخصوص على حركات الجسم المحرك للعين بسبب
مصادمته له ويجهله متجهها الى الامام كلما انقبضت كرة العين وضغظت وسادتها

خصوصيات

في داخل جراب الخنزير اللبني بقرب قعر الجحاجي غدة مخصوصة كبيرة الحجم
لها مجرى ناضج فيه على السطح الباطن من الجسم المحرك للعين وهذه الغدة
مجرة مستطيلة مكوّنة من جواهر شبيهة بجواهر الغدد الصاقية وهي محصورة
في جراب كبير ويريدى جداره ثابت بواسطة رباطات كثيرة اغلبها وعاى
ومجراها المذكور مرتفع من وسط السطح الباطن ومنتهى من اعلا الى اسفل

فيصل الى جانب الجفن الانفي ولم نعرف الى الان طبيعة المادة البارزة من هذه الغدة التي لم تكن معروفة في الزمن السابق

فصل في الاجزاء الاجنبية المختصة بالابصار

بيان الاجفان

هي اجزاء ذات حركات كثيرة وتعتمد على بصيلة العين فتحفظها من شدة الضوء وتحفظها عن آثار الضوء وقت النوم وتحفظها ايضا من ملامسة الاجسام الغريبة التي يمكن ان يحدث منها ضرر راسا وعدة هذه الاجفان ثلاثة منها اثنان رئيسان متقابلان مكوanan من الجلد احدهما اعلا والاخر اسفل والجفن الثالث منحصر في الجراب اللبني وموضوع على السطح البناطن الذي لزاوية الانف ومشتتل على الجسم المحرك للعين

والجفنان الجلدان قابلان لتباعد احدهما عن الاخر وقربه منه ويتخذان في اطراف قطر الحجاب المستعرض فيكونان زاويتين باطنتهما السفلية تسمى الزاوية الكبيرة وازاوية انف العين وفي خارجهما انكماش كبير اكثر وضوحه في الخيل العميقة والزاوية الصغيرة ويقال لها الزاوية الصدغية رقيقة الجلد خد او حادة واكثر ارتفاعا من سابقتها

والجفن الاعلا اكثر امتدادا وتحركا من الجفن الاسفل وهو معد لتغطية كرة العين وهدبه اكثر وطول من هدب الجفن الاسفل

والسطح الظاهر للجلد الذي للاجفان فيه شعر منتشر ويظهر فيه ايضا بعد مدة من الزمان بعض شعور متفرقة تحرق لتحتفي بحرقها عتاقة الفرس والسطح الباطن مكس من بياض العين وملامس لها

وجانبها تخين وثيق موسس على غضروف لبني وفيه صف من الشعر يسمى هدبا وعند تقارب جانبي الاجفان يكونان مجرى ضيقة اذا ثلاث زوايا معدا لسيلان الدموع وتكون الزاوية الانفية وفي حافتها الظاهرة سلسلة من نقط بيض هي مسام الابرية الهدبية ويدخل فيها المادة الخثرية للحفاظ الدموع في المجرى المتقدم

والهذب شعر رقيق قصير اسود غالباً مصطف صفين او ثلاثة وشعر الهذب
 الاعلا أكثر واطول من شعر الهذب الاسفل وأكثر شعر الهذب الاعلا بجانب
 زاوية الصدغ لتظليل العين ومقاومة الحرارة الاشعة الضوئية وبنية الاجفان
 مركبة من جملة اشياء وهى امتداد جلدى وافاقه عضلية وغشاء ليفى وامتداد
 وترى وغضروف ليفى رسيخى واجربة هدية واوعية هذه الاشياء واعصابها
 وجلد الاجفان يرق عند تقاربها من الجانب الوحشى وحينئذ يزول الشعر
 ويصير الجلد اسود ووسطه هذا الجلد الباطن يتحد اتحاداً تاماً مع اللقافة العضلية
 المكونة من العضلة الجحاجية التى ذكرناها فى باب العضلات
 والغشاء الليفى نسيجه صلب مندمج ويفصل العضلة المذكورة عن الامتداد
 الورى المختص بالعضلة الجحاجية الجفنية التى للجفن الاعلا وترتبط من احد
 جوانبها بالجانب الجحاجى وتندغم فى الغضروف الليفى الرسيخى فتكون جسم
 الاجفان تكويناً تاماً وتتحد مع اللقائف العضلية بواسطة نسيج صفيحى وافر
 والغضاريف الرسيخية اللبفية تكون فى كل جفن قطعة كبيرة من دائرة موضوعة
 فى عمق الجانب الوحشى فتعطيه نوعاً من المتانة التى تمنع الانكماش والاشياء
 السابقة التى اعلاها طول والخن من اسفلها فيها من جانب بصيلة العين سلسلة
 اسطر منتصبة تحتوى على الاجربة الهدية التى تسمى عند ما يوميوس وهذه
 الاجربة ثابتة بين الملتحم
 والغضروف الليفى الرسيخى على هيئة بصيلات صغيرة مستطيلة يضاوثر بزمامة
 شحمية

وشرايين الاجفان ناشئة من الجحاجى الجيهى ومن الوجهى ومن الصدغى
 والاوردة تابعة فى سيرها لهذه الشرايين فتصل الى الجذوع المتقابلة
 واعصاب هذه الاجفان ناشئة من العصب الوجهى الثلاثى ومن العصب
 العينى العضلى المشترك واللينغاية تدخل فى العقد الحركية
 والجفن الثالث المسمى بالانفى وبالجسم المحرك حركة آلية بواسطتها يتدفع
 امام الكرة فتخفيه برهة من الزمان وهذا الجفن يكون امتداد الاسود على هيئة

ظفر ينتهي من الامام بطبقة غشائية رقيقة جدا وسطحه الظاهر مقبب ووسطحه
الباطن مقعر موضوع على الكرة وفي فقرة افواه اجربه كثيرة
والجسم المحرك للعين جزؤ من الوسادة البصرية واصله مكون من غضروف
لين طويل منحني مقدمه مكس من غشاء يياض العين ويكون شيئا هلاليا
ويستدق شيئا فشيئا من اوله الى اخره وجزؤه المؤخر موضوع خلف يياض العين
ويتمدد نحو فم الحجاج فينفذ في الوسادة الشحمية ويختلط بفسيجها والغضروف
اللين المحرك ثابت من الامام بواسطة طبقة غشائية ومؤخره منضم الى الكتلة
الشحمية التي اذا انضغطت بسبب انضغاط الكرة دفعت هذا الغضروف الى
الخارج وتبعه امام العين

بيان يياض العين

يياض العين غشاء رقيق جدا اجزائي يربط الكرة بالا جفان ويكون تنفسا
ماينا للاجزاء وبكس ووسطح الاجفان الباطن وبم على الارتفاع اللحمي الدمعي
فيغطي الجزء الظفري الذي للجسم المحرك للعين ثم ينعكس على سطح كرة العين
المقدم ويتحد اتحادا تاما مع الجلد ويستند افواه الاجربة الهيدية وبانعكاسه
على النقطة الدمعية يتصل في الجراب الدمعي ثم في المجرى الدمعي ووسطحه الباطن
يتحد اتحادا تاما مع القرنية واتحادا ناقصا مع البقية اليابسة ويرتبط بالا جفان
بواسطة نسيج صفيحي وافر او فورا ما ومن سطحه الظاهر تنفذ مادة مخاطية صالحة
لتمزيق الاسطحة وصالحة ايضا للجس بعض اشياء صغيرة غريبة ثم ان هذا
اليياض شفاف رقيق من امام القرنية واجرك كثير الاوعية في الجزء المقابل
للاجفان الجملدية وهو قابل للالتهاب ويصير تحتيا تحتيا لما

فصل في ذكر اجزاء محتمة بافرازاله وع

هذه الاجزاء منتظمة بعضها خاف بعض وتمتد من القنطرة الحجاجية في داخل
الزاوية الانفية والخيشوم عني تصل الى الثقب الذي فوق الحلق الاسفل
المختص بالتجويف الانفي

بيان الغدة الدمعية

وظيفة هذه الغدة افراز الدموع وهي موضوعة تحت القنطرة الحاجبية وفيها
 مجار كثيرة رقيقة جدا معدة للافراز تنفتح على السطح الباطن الذي للحفن
 الاعلا فتكون تقطا صغيرة منفردة تفرقا - ما وهذه الغدة صغيرة الحجم تكون
 جسمارها ومنبسطة مكنونا كتكوين الغدد البصائية من جبوب صغيرة متحد
 بعضها مع بعض بواسطة نسيج صفيحي قليل المتونة ووسطها الغدة الظاهر مقبب
 منطبق على تجويف التتو الحاجبي ووسطها الباطن مقعر موضوع على كرة
 العين منفصل عنها بالعضلة العليا المستقيمة وبلفافة من نسيج صفيحي محيط
 بالغدة المذكورة بواسطة في اتحادها وانفذ في جورها ومن المجاري السابقة
 ترتفع قطع صغيرة مركب منها جسم الغدد وناشئة من جذور رقيقة تنضم ونتجه
 نحو بياض العين وتصب على سطح بياض العين الباطن المادة التي تكونت منها
 الدموع وهذه المادة مائبة وبروزها يتغير كثيرا وتصب امام بصيلة العين وتسيل
 دائما نحو الزاوية الانفية فتخرج منها الى النقط الدمعية او الى خارجها

بيان الارتفاع اللحمي الدمعي

هذا الارتفاع بثره صغيرة سوداغا الباهر مية موضوعة بقرب الزاوية الانفية
 بين النقطتين الدمعيتين ووسط هذا الارتفاع مكثس بشعر رقيق جدا وحجمه
 يختلف كثيرا في الخيل وفي عمقه اجرة كثيرة مخاطية متحد بعضها مع بعض
 ووظيفة الارتفاع المذكور العامة تسهيل خروج الدموع من النقط الدمعية
 وحبس الجزء الجامد منها ومنع انسداد الاوعية المعدة لافرازها

بيان محل الدموع

هو مكان مشتمل على تعبئين مدورين موضوعين على سطح جانب الاجفان
 الباطن بقرب محل اجتماعها مع الانف وهذان الثقبان متقابلان منفصلان
 بالارتفاع اللحمي الدمعي ويكونان الفجوات الظاهرة المختصة بالمجريين
 الدمعيين الصغيرين اللذين ينتهيان في الحوض الدمعي واعلا هذين الجريين
 اطول قليلا من اسفلهما

بيان الحوض الدمعي

هذا الحوض يسمى غالباً بالجرب الدمعي ويكون جيباً صغيراً غشائياً وهو موضوع في التجويف الدمعي ويتصل بالمجاري الدمعية فيتولد منه قناة دمعية ثم إن هذا الحوض مكون من غشاء ليفي أبيض وسطحه الباطن مكس بطبقة من بياض العين

بيان القناة الدمعية

هي غشاء طويل جداً تمتد من قعر الجرب الدمعي نازل في المجرى الدمعي العظمي فينفخ من أسفله على السطح الباطن من الفجوة الظاهرة التي للتجويف الانفي ثم بعد تجاوز هذه القناة الحوض الدمعي يتناقص حجمها من أوله إلى نصفه وحين مرورها يلتوى التواء خفيفاً وبعد أن تتجاوز المجرى العظمي تعرج ويعسر نفوذ الجس فيها لكثرة أعوجاجها وفها الأسفل دائماً متعرج موضوع في الجلد قريباً من مكان اتحاده مع الغشاء الانفي ويكون فجوة تنفذ منها الدموع إلى الخارج

بيان أعضاء السمع

السمع يحصل بواسطة الأذنين اللتين هما موضوعتان بجناحي الرأس أحدهما يميني والاخرى يسرى ولكل منهما ثلاثة أجزاء وهي الأذن الظاهرة والسماخ والتجويف


فالأذن الظاهرة جزء مقرر معد لجمع الأشعة الصوتية ولتجعلها أشد قوة وهذه الأذن تشتمل على الجذعة والمجرى السمعي * فالجذعة تكون قرطاساً كبيراً كثير التحرك ثابتاً باستقامة منتبهاً بطرف واصله غضروف قابل للالتئام الا انه ثابت وفجوة الظاهرة منتظمة على خط منحرف جداً وهي موضوعة في السطح المقدم تمتد من الاعلى إلى الاسفل وتنتهي من اسفلها بزاوية مستديرة * وفجوة الباطنة خشنة يثبت فيها شعر طويل كثير جداً حول فجوة الجذعة ويشاهد في هذه الفجوة جملة انحناءات مستطيلة منفصل بعضها عن بعض بالتلام غير منتظمة وقعر الجذعة يكون من طرفها المؤخر شيئاً كرفق ويشاهد فيه نقرة كبيرة في درب غير نافذ تقسم قسمين بواسطة بارزة معترضة فتعكس الصوت

عكسا مخصوصا ويشاهد قريبا من امام الجذعة قعر المجرى السمي الذي يصل
بواسطته الهواء الخارج الى غشاء الطبل * والمجرى السمي ويقال له الصماخ السمي
دائما مفتوح قابل للانحناء على ذاته وغائر في باطن الاذن ينتهي على غشاء الطبل
حذاء عنق المطرقة ويشاهد فيه من عند قعر الجذعة انبساط قعي الشكل يضيق
في المكان الذي بعد القعر وقعره يستطيل ويتبع اتجاه غشاء الطبل فيكون
امتدادا ضيقا يتخصر فيه الهواء .

وتركيب الاذن المذكورة ناشئ من اشياء مختلفة المعتبر منها كثرة ظاهرة جلدية
وثلاثة غضاريف وجملة اربطة وغطاء باطن هو زائدة من الجلد واعصاب
واوعية

وجلد سطح الاذن الظاهر ليس فيه شيء مهم وانما هوارق من السطح الباطن
وشعره اقل كثافة وينعكس في جفوة الجذعة

والغضاريف الاذنية تميز بصورها ووظائفها وتقسيم الى غضروف جذعي
والى غضروف حلقى والى غضروف ترسي

فالغضروف الجذعي سمي بذلك لانه يكون اصل الجذعة وهو اكبر الغضاريف
الثلاثة ورئيسها وهذا الغضروف اللين يكون صفيحة كبيرة قابلة للانحناء
معوجة  قرطاس مقطوع اعلاه مفتوح اسفله وفي اصل هذا الغضروف
يشاهد ثقب مستند على وسادة لحمية ويكون من باطنه الدرب الكبير الغير
النافذ الذي للجذعة ومن طرف الاذن المقدم وبعد جفوتها الظاهرة تمتد هذا
الغضروف حتى يصير كصف مجرى ويصل الى قرب الثقب السمي الظاهر
ثم ينتهي بفرعية وهذا الغضروف يعين على تكوين المجرى السمي ويشاهد
فيه من جانب النقرة الصدعية تقاطع به يحصل تعارض جانبي الغضروف
المذكور * وجانبه ممتد وثابت من اسفل الجزء المقبب ومنقسم الى صفيحتين
غير مستويتين منطقة احدهما على الاخرى ومختلجان الى الباطن فالصفيحة
العليا ارق وطول من السفلى ويرتبط فيها عضلة صغيرة تشاهد عند قطع كثرة
الغضروف الظاهرة ويمكن تشبيه هذه العضلة بالعضلة المعترضة التي في الانسان

هذه العضلة الجذعية قصيرة مركبة من الياف منحرفة جدا ناشئة من البارزة التي تساهم في جفوة الجذعة من الجانب الباطن الذي للزاوية السفلى التي انقبضة الجذعة * وتنزل هذه العضلة منحرفة من الخلف الى الامام وتندغم في جميع امتداد جانب الصفيحة وتعين على ضغط وصلابة المجرى الاذني والصفيحة السفلى غير تامة الاستدارة مقوسة من اعلا الى اسفل محيطية يجز من

الغضروف الحلقى ومنظمة اليه بواسطة نسيج خيطي وثيق جدا واحد الفرعين المكملين للغضروف الجذعي اطول من الاخر ينحرف من الظاهر تحت النكفة وينتهي على الجراب الحلقى بواسطة الياف متباعدة والفرع الاخر قصير ينحني الى الخلف والى الطرف الاعلا قريبا من ثقب اصل الجذعة ويرتبط بواسطة الياف خيطية في دائرة المجرى السمعي الظاهر

والسطح الظاهر من الغضروف الجذعي مغطى بالجلد ينغرز فيه عضلات كثيرة وسطحة الباطن يكون بارزات مستطيلة ويتحد بدون حائل مع جلد التجويف الاذني والغضروف الحلقى يحيط به الطرف الاسفل من الغضروف السابق فيكون دائرة مفتوحة من الجانب الباطن الذي للمجرى الاذني وجانبه الاسفل مرتبط حول الثقب العظمى السمعي الظاهر

وهذا الغضروف ليس ثابتا في الاجزاء المجاورة له الا ثباتا متخللا والغضروف المذكور يحفظ المجرى السمعي من الميلان الذي يودي الى انسداد تجويفه ومنع تقاطع الاصوات فيه ومع ذلك لا تعسر حركته

والغضروف الترسى ثنى كصفيحة يضي الشكل طبيعته كطبيعة الغضروفين السابقين وهو ثابت امام الجذعة على الجمجمة ويندغم فيه جله اشياء عضلية ويسهل حركات الجذعة

والجلد الساتر باطن الاذن وصلة من الجلد الساتر لظاهرها وكما غار هذا الجلد صار بالتدريج رقيقا قليل الشعر كثير الاجربة وبعد تكوينه قصبة المجرى السمعي ينتهي بدرب غير نافذ على غشاء الصماخ ويعين على تكوينه والاجربة الكثيرة التي في هذا الغشاء الجلدي تبرز منها مادة دهنية تكتسب بعض جودة

فتكون خراء الاذن الذي هو مادة رمادية اللون دهنية مرة تنجح خرما في قعر
الجري الاذني وتكون احبا ناسيا جامدة ما وهذا الخرز يحفظ سلاسة الجري
ويمنع دخول الهوام في باطن الاذن

والاذن الظاهرة قابله لحرركات متنوعة ناشئة عن انقباض جملة عضلات
تقدم الكلام عليها في باب العضلات وهذه الحركات ليست مقصورة على السمع
فقط بل تدل ايضا على الافعال التي يريد ان يفعلها الحيوان لحالة الاذن تدل
عالباعلى حالة التأثير المتسار على الشخص

وبالجملة لحالة الاذن علامة على الشهوات الشديدة

والاوعية المختصة بالاذن هي الشرايين والاوردة والاوعية الليفافية
فالشرايين اثنان فقط احدهما مقدم والاخر مؤخر فالمقدم قسم من الشريان
الصدغي ينحرف تحت العضلات المقدمة التي للاذن ويكون جملة فروع اكبرها
يصل الى باطن الجذعة فيبتفرع فيه وباقيها يتوزع في الاجزاء المجاورة لها
والشريان المؤخر الخشن والطول واوضح من المقدم وهو ناشئ من الشريان
الوجهي ينحرف على السطح المؤخر من الجذعة حتى يصل الى طرفها واليه ينتهي
بواسطة اقسام رقيقة فالاول يصير هذا الشريان غائرا ثم يتضح ككاتباعد
عن العضلات الاذنية المؤخرة وكثير من هذه الفروع يصل الى باطن الجذعة *
والاوردة تتبع اتجاه الشرايين وتنضم الى الفروع التي تعين على تكوين الوريد
الزوري

والاعصاب الاذنية مبهوثة من العصب الذي تحت الزوجي والعصب الوجهي
وتشمل على رباطات كثيرة تنقسم الى مقدمة ومؤخرة وباطنة

بيان الطبلة

هو تجويف غير منتظم موضوع في جزء الصدغ المحذب وفي باطن الجزء الخلمي
وهقابل من الظاهر لقعر الجري السمي ومن الباطن وجانب الجمجمة للتجويف
الاذني ومن مؤخره واعلاه للنتوء الخلمي ومن اسفله وامامه للحلقةوم وهذا
التجويف يسمى ايضا بصدوق الصمناخ وباطبل وسعته متنوعة بحسب طول

الحيوان وعمره وهو مغطى بغشاء مخاطي رقيق جدا وينفذ في الحلقوم ويشتمل على سلسلة من عظام صغيرة معدة لا يصل الصوت الى تجويف الاذن وينقسم الصماخ ثلاثة اقسام احدها جذران ظاهرون وانها جذران باطن وثالثها دائرة فالجدران الظاهر مكوّن من غشاء الطبلة الذي يكمل المجرى الاذني ويفصله فضلا عما عن صندوق الطبلة وهذا الغشاء رقيق جاف يكون حائزا ينضى الشكل منتظما على خط منحرف ودائرية ثابتة على حلقة عظمية متقاطعة من اعلاها بجانب التتوالحلي وينفذ من جميع طول الغشاء المذكور يد السندان التي تثبته وتحفضه في التجويف الصماخي وتجعله مقعرا من جانب المجرى الاذني

ودائرة الطبلة المحددة لدائرة الغشاء السابق يشاهد من اعلاها ومن جانب التتوالحلي فجوة مقابلة لاصل يد السندان وطرف هذه الفجوة الظاهر يكون شوكة معترضة تمتد الى هذه اليد

وتركيب هذا الغشاء ناشئ عن تراكم صفيحتين بينهما تمتد يد السندان فالصفيحة الظاهرة زائدة من الجلد المغطى للمجرى السمعى والصفيحة الباطنة ارق من سابقتها ومكوّنة من غشاء التجويف الصماخي

والجدران الباطن مقابل للتجويف التيمية يشاهد فيه فجوتان احدهما بيضبة والاخرى مدورة وكاتاهما منفصلة عن الاخرى بارتفاع طويل هرمي يسمى بالرأس ويشاهد فيه جبل عصبي موضوع باستعراض ونافذ من التجويف الطبلي من ثقب صغير على جانب التتوالابرى واذى الفجوات المذكورة عليا باطنه اكبر من غيرهما وتنتهي في الدهليز ومسدودة باصل الركاب وهذه الفجوة تسمى بالكوة البيضبة او بالدهليزية والفجوة الثانية المسماة بالكوة المستديرة والاولى ان تسمى بالكوة القوقعية لان بها يحصل استخراق بين الطبلة والفرع الانسي من القوقعة ليست تامة الاستدارة وهي مسدودة بغشاء رقيق جدا

ومعظم دائرة الطبلة مشغول بالخلايا الحليمية ويشاهد فيها سلسلة العظام الصغيرة

ونقرتان وميزاب المجرى الحنكي والمجرى الحنكي الذي هو جزء من الطبلية
فالخلايا الحليمية التي تسمى أيضا بالخلايا الطبلية تكون سلسلة خلايا موضوعة
حول الدائرة الصماخية ومنفصل بعضها عن بعض بحواجز عظمية غير مستوية
وجوانبها السفلى غير مستوية أيضا ولا تتجاوز استواء الحلقة السابقة وهذه الخلايا
موضوعة في سلك الجزء الحليمي وافواها دائما فتوحة مدورة من الجهة السفلى
بقرب الرأس

والنقرتان الطبليتان معدتان لربط عضلات احدهما ظاهرة وهي العليا
تنطبق على المجرى اللوحي الذي للصدر وتشتل على عضلة الركاب * والنقرة
الآخري وهي السفلى باطنة اكبر من سابقتها وموضوعة في جانب الميزاب
الحنكي تحتوي على العضلة الكبيرة التي للمطرقة
والسلسلة الصماخية منخنية الى جهات مختلفة وقابلة لبعض حركات
وموضوعة بالجزء الاعلا الذي للصماخ ومنطقة على النتوء الحليمي تمتد من وسط
غشاء الصماخ الى الدهليز وهي مركبة من اربعة عظام صغيرة وهي المطرقة
والسندان والعنسي والركاب

فالمطرقة اطولها تكون مبدأ السلسلة وتنقسم الى يد وعنق ورأس فاليد تمتد
بين صفيحتي الطبلية وتنتهي بطرف دقيق الى قرب الحلقة العظمية ويوجد
بقرب عنق المطرقة المذكورة تنو طويل ترتبط فيه احد عضلاتها والعنق يكون
انخفاضا طويلا يتقدم وسطا سفله خيط عصبي يسمى برباط الطبل ويشاهد فيه
نواصير من النتوء السابق يدغم فيه عضلة والرأس كروية منخنية الى اسفل
تكون مع اليد زاوية منفرجة ويشاهد فيه سطح صغير مقعر بسبب ازدياد طوله
بالسندان من القوقعة

والسندان وهو العظم الثاني الخشن من الاول ينقسم الى جسم وفرعين اي ساقين
فالجسم يضي له سطح صغير مفصلي محدود من جوانبه بارتفاعين صغيرين
وهو داخل في تجويف مقابل رأس المطرقة واحد فرعيه قصير منحن الى اعلا
والآخر يمتد بطرف محصور في نقرة والفرع الآخر يمتد نحو جانب تجويف

الاذن وربطة بالعدسية

والعدسي عظم دقيق شديد برملة غن بسطة وهذا العظم ثابت بين طرف الفرع

الطويل الذي للسندال ورأس الركاب

والركاب سمي بذلك لكونه يشبه ركاب السرج وهو مكمل للسلسلة وساد للشبالة

البيضي ويتقسم الى فرعين ورأس واصل فالفرعان احدهما اقصر من الاخر

واقل انحناء منه بينهما مسافة مفصولة بغشاء رقيق جدا ورأس وهو الطرف

الاعلى يرتبط بالعظم العدسي والاصل اكبر من الراس وثابت على الدائرة الظاهرة

التي لفجوة الدهليز فسمه كاله

والسلسلة الصماخية تحرك حركات خفيفة ناشئة عن فعل العضلات الثلاث

الصغيرة فعلة اثنان منها ترتبطان بالمطرقة والعضلة الثالثة ترتبط بالركاب

والعضلة الاولى من هذه العضلات وهي اطولها وانحناءها شاعلة للمقرة السفلى التي

هي ناشئة منها وهذه العضلة بيضوية يحيط بها نسج شمعي ذو طين حادة مخصوصة

وتتجه من اسفل الى اعلا وتنتهي بوتر رقيق الى التتوال طويل الذي ليد المطرقة

والعضلة الثانية رقيقة قصيرة حتى ان بعض المشرحين انكروا هذه العضلة

موجودة دائما في اعلا طرف من دغم العضلة السابقة ويوجد فيها الياف بيضاء

وتدغم في التتوال الصغير الذي لعنق المطرقة

والعضلة الثالثة ناشئة من التجويف الاعلا تنتهي الى فرع الركاب المنحني وهذه

العضلة توليية الشكل اقل ثخنا من العضلة الاولى ومنطبقة على خيل العصب

الوجهي ويشاهد في سطحها الظاهر نسج شمعي مخصوص

وميزاب المجري الحنكي موضوع في الجانب الباطن من التجويف الصماخي

في طول الخط الفاصل للخلايا الحليمية عن الجدران المؤخرة وهذا الميزاب مجري

ضيق يبتدى اعلامه من قرب السلسلة الصماخية ويستعرض بالتدرج عند

تقاربها من الثقب الابرى الذي للصدغي فيكون حيثئذ اصل المجري الذي

ينفتح في الخلقوم

والمجري الحنكي تابع للميزاب السابق يمتد من الثقب الابرى الى الفجوة المؤخرة

التي لطاقتي الانف ويشاهد فيه جزأ أن احدهما القصبة الغضروفية والاخر
الجرب الغشائي * فالقصبة الغضروفية تكون مجرى طويلا منحروطيا نابتا
تحت الجمعية مفتوحا طولا من الجانب المقابل وطرفه الاعلام تربط بدائرة
الثقب الابري وطرفه الاسفل يكون صفيحة مستديرة ذات جوانب رقيقة
وهي معدة كجذعة للفجوة الخنكية التي الجرب * والصفيحة الظاهرة التي للقصبة
الغضروفية مكتسبة بالعضلة الابرية اللهوية

والجرب الغشائي وصلة من الغشاء المغشي للقصبة الغضروفية وسعة هذا
الجرب ليست محدودة وهو مقابل من الطرف الظاهر للفرع اللامية والنكبة
ومن الطرف الباطن منطبق بدون حائل على الجرب المقابل ومن اعلاه وخلفه
يتحد مع سطح الفهقة الاسفل * ومن اسفله وامامه يتحد مع الحلقوم وتجويفه
نافذ من اعلاه الى الصماخ بواسطة الثقب الابري * ومن اسفله يتفتح في الحلقوم
على جانب الفجوة المشتركة التي لطاقتي الانف * وجفوة العلباض بقية
جد انصعد في التجويف الصماخي وتكون الميزاب السابق * وجفوة السفلى اى
الخنكية لها خيمة لبغية غضروفية يدخل منها الهواء المستنشق
والغشاء الذي يكون الجرب الخنكي وصلة من غشاء الصماخ ولا تخالفه
الابتهم او اتساع امتدادها

والاجربة الخنكية تحفظ تصاعد انجرة مخصوصة وهذه الاجربة مشغولة
بالهواء الالى من التجاويف الانفية ولا توجد هذه الاجربة الا في الحيوان
ذى الحافر المشقوق والظاهر ان لها وظائف مخصوصة لكن لا نعرفها غاية
ما يعرف منها انها تعين على اتمام الصهيل

بيان التيمه

يسمى هذا التيمه بالاذن الباطنة وهو شاغل لباطن الجزء الجرى ويشاهد
فيه ثلاثة اقسام مختلفة احدها الدهليز وثانيها الصدفة وثالثها المجارى
الهلالية

فالدهليز تجويف غير منتظم مستدير منقسم بعرف صغير ينتهى قرب الكوة

البيضية وهذا الدهليز موضوع بين الصدفة والمجاري الهلالية ومقابل
من الظاهر للبطلة ومن الجانب الباطن لاصل المجرى الاولين ويشاهد
من ظاهره اصل الركاب منطبقا على الكوة البيضية ويشاهد من اسفله يسير
تجويف قعي الشكل في قعره بخوة السلم الظاهر للقوقعة ومن اعلاه يشاهد
الفجوات الخمس التي للمجاري الهلالية

وتجويف الدهليز دائما ممتلئ بمادة مصلية وهو بمنزلة مركز اجتماع تنتهي
فيه بقية الاجزاء النسيجية

فالقوقعة موضوعة في اسفل الدهليز ومحفورة في الجزء الاسفل للقوقعة وهي
مركبة من مجريين محزوظين يسمىان بالسلمين وهما معوجان على هيئة
جذعة ومن حازلولي يفصل هذين السلمين ويمنع الاستطراق بينهما البنية
ويرفع الاشتراك بينهما ومن نواة عظيمة تلف حولها الاجزاء السابقة
ومن صفيحة عظيمة ظاهرة مقعرة

فالسلمان ينقسمان الى طبلي اى باطن والى دهليزي اى ظاهر فيكون كل منهما
دائرتين ونصف دائرة حول النواة العظمية فالسلم الطبلي يصل الى التجويف
الطبلي من الكوة المستديرة الذي هو منسد بغشاء رقيق والسلم الدهليزي ينفذ
الى الدهليز من بخوة موضوعة اسفل الكوة البيضية

والحاجز اللولي الذي اصدفة الاذن نصفه عظمي ونصفه الاخر غشائي فالنصف
العظمي مرتبط بالنواة العظمية والنصف الغشائي ملتصق بصفيحة العظمية *
والنواة العظمية وتسمى ايضا بمحور القوقعة مقابلة للدرب الغير النافذ الذي
للقب السمعى الباطن وتجه اتجاهها اقبيا الى جهة الامام وإلى الظاهر

والصفيحة العظمية مندمجة مخوفة عن المواد يشاهد فيها شئ كقرطاس يرسم
حول المحور دائرتين ونصفا للبيتين ويسند الجزء الغشائي الذي للحاجز

والمجاري الهلالية ثلاثة موضوع احدها بجانب الاخر خلف الدهليز
بازاء القوقعة وتكون في ثخن الجزء الجري الاعلا ثلاثة محاور منها محور لث
اقبيان والمحور الثالث منتصب * واصغرها من وسط الاثنان الاولان ينضممان

باجد اطرافها بحيث لا تنفذ هذه المجارى في الدهليز الا بواسطة خمس بقوات

غير مستوية

ونقر تجويف الاذن مكتسبة بغشاء رقيق جدا يظنه بعض المشرحين انه واصله من اغشية الدماغ وهذا الغشاء يحفظ الانساط اللي الذي اعصب تجويف الاذن ويكون مادة مصلية تملأ هذه التجاويف ويعين على ادراك الصوت

بيان تركيب السمع

السمع حاسة بها تدرك الحيوانان حركة الاجسام المضطربة وذلك يحصل بواسطة الهواء الذي يوصل الحركة من مركزها الى الاذن وهذا السمع يشتمل على ثلاثة اشياء رئيسية وهي تكوين الصوت وانتشاره وفعله في باطن الاذن

فالصوت حركة اضطراب منتظمة في اى جسم كان ونفاذة منه الى الهواء الجارى فتوصله الى الاذن فتأثر منه وايضا كان فبسبب انضاح الصوت تصادم الاجسام الدقيقة التي تركيب منها الاجسام التي ينشأ عنها الصوت فيحصل ويمتد بقوة بما يحسب قوة المصادمة وصلابة الاجسام المضطربة وبالجملة الاجسام المرنة كافية في تسبب الصوت وانتشاره فهذا الصوت يمتد في جميع الجهات كاشعة الضوء فيسير في الثمانية الواحدة مائة وثلاثة وسبعين ميلا وسرعته تختلف بحسب مناسبة اتجاه الهواء وقوته للضروب وبحسب مصادته له * ثم ان الصوت يسرى في الليل اكثر من النهار وفي اوقات السكون والقيم اكثر من وقت المطر والرطوبة

فاذا قابل الصوت موانع غير اتجاهه فيكون زاوية منعكسة واذا حصل له عكوس متباعدة متقاربة ازداد قوة وانتشارا * وهذه الاختلافات تحصل في باطن الاذن وفي اما كن الصدى الذي قد يكون منفردا وقد يكون متعددا وتحصل ايضا في جملة اما كن اخرى

والحيوان يميل اذنه نحو الصوت ليسمعه سمعا جيدا فان كان الحيوان منطلقا غير مشغول بشئ امال رأسه وصار صاعنا حتى يميز طبيعة الصوت ويميز اجيدا وان اشتهت عليه كيفية الصوت رفع اذنيه من ارا عديدة وحرك رأسه الى جهات

مختلفة * ومتى ادرك طبيعة الصوت اسر في نفسه شيئاً ما فان عزم على الهروب
حتى اذنيه وهرب بسرعة ما يحسب شدة الخوف وضعفه وان عزم على الاقدام
ليقترب عدو واولاً اخذ غنمة رفع اذنيه وركض ركضاً تاماً * فاذا استمرت الاذن
الظاهرة من نفعة جمعت الاصوات وزادتها صلابه ووجهتها الى غشاء الصماخ
فيضطرب منها هذا الغشاء بسهولة لكونه ثابتاً بين هوائين ولكونه ذات ثقل معد
لدخول اشعة الصوت فيه * فينتدق وصله الى يد المطرقة التي تنفذ من وسط هذا
الغشاء فتكون مبدأ السلسلة الصماخية والصوت ينتشر من المطرقة الى السندان
او منه الى العظم العديسي ومنه الى الركاب الذي اصله ساد الشبالن اليضي
فهذا الصوت يمتد من احد الجهات الى الجزء الجري الذي اعظم الصدى وذلك
بواسطة الساق القصير الذي للسندان * ويمتد من جهة اخرى الى الهواء المنحصر
في التجويف الصماخي بواسطة غشاء الصماخ فينتدق الاشعة الصوتية بواسطة
اندفاعها على هذا الغشاء تحدث اضطراباً ينتشر في جهات مختلفة وتضطرب
من جميع الجهات المادة المنحصرة في قعر تجويف الاذن وتسبب نغمة لا تناسع
اللي الذي للعصب السمعي او للعصب الذي للزوج الثامن الدماغي وفي هذا القدر
كفاية

فصل في اعضاء المس

هذا الفصل يشتمل على الجلد وما يتعلق به وهو الشعر والحافر والنسيج الصفيحي
التي تحت الجلد

بيان الجلد

هو السائر العام لجميع الجسم وهذا الجلد انبساط غشائي لين قابل للانبساط
من ثخين نسيجه مندمج متراكم جداً وسطحه الظاهر ذو مسام وشعر وفيه جفوات
كبيرة وصغيرة نافذة الى جملة تجاويف باطنه وسطحه الباطن ملتصق بالاجزاء
التي فوقه بواسطة نسيج خلوي تحت الجلد وخواصه هي الاحساس وابرار
مواد مختلفة وطبيعة الجلد كطبيعة الاغشية الجراحية وينقسم قسمين متساويين بخط متوسط

يكون في جلة من الاماكن شيئا كقدر روضح وضوحا وهذا الجلد رقيق غالبا
ولين جدا في دوائر الفجوات الطبيعية وصلب ونخين جدا في الاجزاء التي ينبت
فيها الشعر

وسطحه الظاهر شعري يتشرب بعضا من المواد ويبرز بعضا منها وفيه شعر ما
ومقدار كثير من حلمات صغيرة قابلة للتشدد اللين الذي يجعلها اكثر صلابة
من غيرها واوضح وبعض هذه الحلمات الخن واقل من غيره يكون اجربة
مخصوصة تشاهد حوالى اعضاء التناسل والفجوات الطبيعية وباقى ما منتشر
اكثر من ما قبله يشبه الشعر له حاسة مخصوصة يبرز عنه مادة دهنية جامدة
جودة ما يشاهد في هذا السطح انخفاضات صغيرة بعضها يحيط باصل الشعر
وباقىها تحوى على مادة شمعية ثمان السطح المذكور ذو ثقب كثيرة لا تعد
ولا تحصى تنقسم الى ثقب مبرزة وثقب متشعبة

وسطحه الباطن يتخذ فيه النسيج الصفحي الذي يسند الاعمدة والاعصاب
الجلدية

والجلد مركب من نسيج ابيض قابل للانسلاط مندمج وثيق جدا يشاهد فيه
صفيحتان مختلفتان هما الجلد والبشرة

فالجلد هو الصفيحة البيضاء التي تكون الجسم والجزء الرئيس وهذا الجلد يشتمل
على عنصرين احدهما نسيج مخصوص ممتد على هيئة غشاء وهذا النسيج مركب
من الياف صفيحية صلبة ينطبق احدها على الاخر باعتراض وبينهما عالات
ومسافات ممتلئة ما نعا يشبه بياض البيض يتقدم من وسطها الشعر والعنصر
الاخر فروع صغيرة ثمانية وفروع وريدية صغيرة ايضا وفروع صغيرة لينفاوية
وفروع صغيرة عصبية تتخذ جميع القروع المذكورة في النسيج المختص بالجلد
وتجتمع على سطحه وتنفذ في بؤسطة نسيج صفحي رقيق على هيئة نتوءات صغيرة
تسمى شعريه يحصل منها الابراز والتشرب وفي هذا النسيج المبدأ الملقون بالجلد
وهذا النسيج يسند في جميع امتداده وهالاته مقدارا كبيرا من الاجربة الخاطية
ومن بصيلات الشعر

والبشرة التي هي الغافة الظاهرة التي للجلد غشاء غير آلي تقشري يذوب بالحل
ويتولد وينمو بواسطة دروز من الجلد وهذه البشرة يمكن ان تعتبر كدهن مبعوث
على جميع السطح الظاهر من الجلد يجمد ويثخن بحسب الاماكن ويحفظ التواء
الشعرية من ملاسة الاجسام الغريبة ويلطف احساس الجلد وتركيب باطن
البشرة معروف معرفة ضعيفة ثم ان البشرة المذكورة خالية عن الاوعية
والاعصاب وهي مكونة على مقتضى الظاهر من قشور صغيرة منتظمة كقشور
بعض الحيوانات واتحادها مع الجلد تام وناسئ عن الاوعية المصلية المنفتحة
في سطحها الظاهر وعن الشعر الناشئ من باطن الجلد النافذ من البشرة
وعن نسيج صفيحي رقيق

والجلد بواسطة تركيبه هو عضودهم جدا يقوم بوظائف مختلفة ويتأثر بأشياء
يصل بها للمس وبواسطة مسامه المبرزة يدفع الى الخارج مقدار كثير من مادة
ضارة زائدة فينشأ عن ذلك صفاء المواد الحافظة للصحة وهذه المواد تسمى
بالعرق * وبواسطة مسامه المنتشرة يدخل في الشريان جزأ من المعائنات المنتشرة
على سطح الجسم * والاجرة الجلدية تعين على ابراز مادة دهنية مستحالة على جميع
الخصوصيات الضرورية لحفظ ليونة الجلد

ونقول زيادة على ما مر ان حالة الجلد تختلف دائماً فتارة يكون الجلد دهنياً
وتارة يكون جافاً وتارة يكون ليناً وتارة يكون صلباً وتارة يكون حاراً وتارة بارداً
وتارة قليل الهييجان وتارة قليل الاحساس وبالجملة فالجلد عنوان الصحة والمرض

اختلافات

اذا اعتبر جلد الحيوانات الالهية شوهد فيه اختلافات بحسب شئنه ونسجه
ولونه وتركيبه وبعض وظائف مخصوصة

جلد البقر الخشن واوثق من جلد سائر الحيوانات ونسجه اكثر اندهما جاوليونه
واضحة وله هييجان مخصوص يجعله قوى الاحساس بأدنى شئ

وجلد ذوات الصوف رقيق رخو رطب سهل التمزيق يشاهد فيه جملة تجاوي
ظاهرة تكون حياض اجريه رئيسها هو سبب لزوجة التقطر الموضوع

بين ظفري كل اصبع * والنقرة الدمعية التي تشاهد من اسفل الزاوية الانفية
التي للاجفان

وجلد الفرس لا يخالف جلد الثور الا في الثخن وقلة الاحساس فهو اقل ثخنا
واحساسا من جلد الثور وكذلك جلد الحمار
وجلد الخنزير ذو صلابه مخصوصه تجعله لا يحس بشئ
وجلد الكلب والهر وان كان لينا رقيقا لا يتصاعد منه ابخرة كثيرة كالبخرة
ذى الحافر المشقوق وذى الحافر الغير المشقوق

بيان الشعر

هو نتيجة طويلة على هيئة خيوط كثيرة جدا وهذا الشعر ناشئ من جميع السطح
الظاهر من الجلد وسائر له فهو كغطاء طبيعي للحيوانات والشعر المذكور مكون
من جوهرة قرنية ناشئة على مقتضى الظاهر من البشرة وانواع الشعر تختلف
في الطول والثخن والصلابة والوانه مختلفة ايضا فاللون الاصلي هو السواد
والحمرة والبياض

ثم ان الشعر يكون معظم الجلد خصوصا جلد البغال والخيول الجيدة وهو على
طول الخط المتوسط مسترسل يمينيا ويسارا حتى ان الجلد يشاهد كأنه مقسوم
قسمين متساويين فالشعر في جوانب الجذع مائل الى الخلف منحرف من اعلا
الى اسفل ومن مستوى المرفق الى الحافرة يمتد الشعر الى اسفل ويتجه اتجاهها
عموديا وشعر الابط غالبا رقيق خفيف وكذلك شعر السبيلين فهو مثل الزغب
وطول الشعر في الكتف والزند والضلوع والظهر والقطن والكفل والورك وبعض
الخيول له شعر متجمع وبعضها خال عنه وليس له الزغب

فالشعر الرقيق الاملس علامة على جودة الخيل والشعر الثخين يدل على رداءتها
واعلم ان لكل شعرة وسطا وطرفين فالوسط املس اسطوانى ليس فيه شئ معتبر
والطرفان مغروران في الجلد يحيط بهما غشاء ليفي يعضي الشكل مكون من جملة
كثيرة ذات مركز واحد والطرف الوحشي ادق من غيره يشاهد فيه احيانا
اقساما

والشعر مركب من جرتين متميزتين احدهما الجسم والاخر البصيلة فالجسم
وهو الجزء الصلب يكون جرابا اذا درانات بشرية قرنية وخبيطية ومجراه
الباطن يشتمل على امتداد من جوهر لي والبصيلة وهي الجزء المنفرد الحى
من مركبة من غشاء ولب فالغشاء يحيط به اعصاب واوعية دموية ويشتمل
على الجوهر اللبي الناشئ عن الانضمام والاشتراك المختصين بالفروع الصغيرة
المكونة من الاوعية والاعصاب * واللب يبرز منه مادة قرنية تكون مخرطيات
متوالية داخل بعضها في بعض

وذا اعتبر شعر الحيوانات الالهية وشبه بالحيوان الغير المشقوق الخافر ظهر فيه
اختلافات مهمة لا نذكرها هنا

ونظام جلد الثور كنظام جلد الفرس الا ان الثور لا معرفذله وانما الطول
شعره شعر الذنب * وفي جبهة شعر متجدد الطول من شعر جميع جسمه وجلد المعز
مركب تركيبا مخصوصا من شعر طويل نخبين في اصله زغب مخصوص منتشر
يتخذ منه الكشميري

بيان الخافر

هو النتيجة الثانية من نتائج البشرية وهو منبى طبيعته كطبيعة الشعر محصور
في موضع من الجسم يكون فيه اضافة ناذعة او امتدادات او اللمة دافعة
الاذى عن الجسم * وينبغى ان يعتبر كانه ناشئ من شعر كثير تجمع ومنضم بعضها
الى بعض وهذه الكيفية تكون حوافر مختلفة

وجميع الحيوانات الالهية مكتسبة اصابعها اما بحوافر واما باظفار وجميع
الحيوانات التي تغتذى من اللحوم مكتسبة اصابعها بحوافر حتى الخنزير
واصابع باقى الحيوانات لها ظافر حادة وما يشاهد في الفرس زيادة على ذلك
صفحة صغيرة قرنية تسمى بالكسنة وهذه الصفحة موضوعة في الجزء
الاسفل الباطن من الساعد وفي الجزء الاعلا الباطن من مؤخر المدفع * ويشاهد
في الفرس ايضا امتداد قرني يسمى ظفرا وهذا الامتداد موضوع في السطح
المؤخر من الزر * ووظائف هذه الاشياء ليست معروفة وكلما كان الجادر قويا

كانت هذه الاشياء قليلة الظهور وانما فر الخيل الشمالية الرديئة واضحة
جدا بخلاف الخيل الجيدة من هذه الجهة فان انما فرها قليلة الوضوح
وفي اطراف معظم البقر قرون مختلفة الحجم والشكل ولكل كبش وثيرس قرنان
مخصوصان وفي كل زر للحيوان ذى الحافر المشقوق يشاهد في سطحه المؤخر
ظفران مستطيلان استطالة تما

ويشاهد في القرن والشعر جزآن أحدهما ذو احساس والاخر عديمه فالعديم
الاحساس هو القرن الذى هو صلب ناشئ من بروز وهذا القرن سواء كان
اسودا وابيض او صلبا او رطبا او خيطيا او صفيحيا يدخل فيه دائما مقدار
من الامتدادات الوعائية التى تصير سطحه الباطن ذامسام متقويا كالغريبال
والجزء الحساس الذى يمكن ان يشبهه بالبصيلة الشعرية يسمى غالباً بالنسيج
الشبكي وهو مركب خصوصاً من لب شبكي وله مسند مشابه لغشاء البصيلة
الشعرية وطبيعته نارية تكون غشائية وتارة تكون عظمية * وهذا اللب الشبكي
يكون اتساعاً غشائى الشكل كثير التركيب مكوناً من فروع وعائية وفروع
عصية منضم بعضها الى بعض بواسطة نسيج صفيحي مخصوص * وغالباً هذا الجزء
الحساس ثابت على سطح عظمى وداخل في العظم الذى هو مسنده * ومن جانب
سطحه الظاهر يكون مقدارا كثيراً من خيوط تصير هذا السطح بحسب نظامها
اما صفيحيا او شعريا * وكل صفيحة مركبة من سلسلة امتدادات وعائية منضم
بعضها الى بعض انضماماً تاماً متصاعداً منها مواد تعين على ابراز المادة القرنية
البارزة من اللب الشبكي

بيان النسيج الضفحي الذى تحت الجلد

هو على وجه العموم كثير جدا وشحمى منقسم برائدة لحمية الى كتلتين احدهما
ظاهرة والاخرى باطنة فالظاهرة تشتمل على نسيج قصير معدلضم الجلد
ومن دمج اندماجا تاما بحسب الاجزاء * وصفا ثخنها تدخل في جواهر الجلد فتسند
او عينه واعصابه وتنضم اليهما فتصير اجزاء من كبة للجلد * والكبة الباطنة
نسيجها رخو يسند مقدارا من حبوب شحمية لا يحصى وهذا النسيج يتخذ

الى كتلة اخرى خلوية منتشرة في السطح الباطن من البيريتون وذلك بواسطة
امتدادات تحيط بالاوعية والاعصاب فتتبعها

بيان وظائف الجلد المخصوصة

قد تقدم ان الجلد ذو احساس كثير فيحس باللمس او بمصامدة الاجسام
الغريبة احساسا احاديا ما وكيفية هذا الاحساس السارى في جميع اجزاء الجلد
تجعل الحيوان مدركا وجود الجسم وتؤثر فيه بحسب مقدارها لذة
او الما فهذه التأثير هو المسمى باللمس * واطراف الاصابع باعتبار تركيبها
وحركاتها المختلفة ونظام الاعصاب المنتهية هي اليها مركز احساس مخصوص
بواسطة يدرك الحيوان وجود الجسم الغريب وصلابته وامتداده ورطوبته
وكمال اللمس دائما تابع لتركيب الاجزاء التي يحصل فيها

والحيوان ذو الحافر لا يحس بالصلابة الاجسام
والحيوان الملتحم الاصابع كالكلب والهر او كثر احساسا من غيره نظرا الى كثرة
اصابعه والى تركيب اثرات انخسبه التي هي مركز الاحساس * وكلما كانت
الاصابع خالصة متحركة امكن الحيوان ان يحس بالاجسام

ويجب ان نضيف الى ما تقدم الشفتين اللتين هما معدتان لا مسالك الاشياء
ومعرفتها والشعر الثخين المغروز في اسطحهما الظاهرة يريد هما احساسا ويدل
الحيوان الى الاجسام

والتنفس الجلدي وظيفة تسمى بالعرق الذي يحصل بواسطة الاوعية التي
تتصاعد منها الابخرة * وهذا التنفس معدل دفع مادة زائدة الى الخارج فينشأ عن
ذلك نفع للجسم والمادة البارزة تابعة دائما لحالة الجسم وفعله وهذه المادة مائية
مشتتة على مقدار من المخاط الحيواني تكون مقدارا كثيرا من الحامض الفحمي
وزاخرتها حادة ولكل نوع من الحيوانات الاهلية راحة مخصوصة ثم ان المادة
المذكورة تتصاعد كالبخار وتنتشر في الهواء وتبقى متعلقة به تعلقا ما فتعطيها
مبياديه وتطبع فيه خواصه التي تضر في بعض الاحيان الحيوان الذي
يستنشقها وبواسطة اختلاطها بالهواء تترك فيه عنصر راحتها الذي يجعل

بعض الحيوان عارفاً بآثر الغنمية التي يسعى في تحصيلها أو بآثر العدو الذي يريد
هو انقار أرمنه وهذه المادة تبرز غالباً كثيراً وتجتمع على الجلد وتصبح نقطاً فتكون
العرق * وفي زمن الشتاء إذا كان الجو بارداً ورطباً والحيوان ذو الحافر المشقوق
وغير المشقوق يفعل فعلاً غنياً تكون هذه المادة حوالى الجسم نعمة
أو غموقاً كثيفاً

والتنفس الجلدي يتغير تغيراً مستمراً إما بواسطة السوائل الملامسة لسطح الجلد
وإما بواسطة الأحشاء التي تشارك الجلد اشتراكاً تاماً * ومن الأعضاء الباطنة
المشاركة الجلد اشتراكاً مخصوصاً والمؤثرة عليه تأثيراً مخصوصاً المعدة والأمعاء
وأعضاء البول والرثان

والانضمام التام الذي يخلف الجلد مع المعدة والأمعاء واضح جداً ومتى اشتد
تأثير المعدة والأمعاء في الجلد قلت وظائفه وتصبح واقعة إلى أن تنباعد القوى
الحيوانية من الباطن إلى الظاهر

والأعضاء البولية التي وظيفتها تصفية المواد الزائدة موازية دائماً لحالة الجسم
ومتى نقص التنفس الجلدي ازداد البول بمقدار ما نقص من التنفس فاذن
بول الحيوان القليل العرق قليل

واشتراك الرثتين مع الجلد واضح وتنفس الرثتين يعين على إخراج البول وبعض
الحيوان الذي يلهث كالكلب فيحصل له ضعف كثير من اللهث قليل العرق وأما
الحيوان الذي يعرق كثيراً فيقل تنفس رثتيه * وبأجله الحيوانات تعرق في الصيف
كثيراً من الشتاء وفي الحرا أكثر من البرد وفي حالة الحركة أكثر من حالة السكون وهذا
التنفس في الحيوانات الحديثة أوضح منه في الحيوانات القديمة والتشرب
الجلدي وظيفة متعلقة بالمسام المعدة له المنتشرة في سطح الظاهر من الجلد * وهذا
التشرب معدل داخل جزء من المائعات المنتشرة في سطح الجسم وبعدها يضاف
لادخال جملة جواهر غريبة تضرر بالحمية وفي بعض الأوقات ولأجل اتمام
هذه الوظائف تنصب الجذور الصغيرة الماصة فتنفخ وتنطبق بالتدريج
فتشرب المائعات التي تلامس أفواه هذه الجذور وهذه الوظيفة تتناقص جداً

من البشرة فانها تضغط بخواتم الاوعية المتشربة وتجعل وصول الجواهر الى هذه الاوعية عسرا وفي جميع المواضع التي تنفتح فيها السكتة الجلدية يقل التشرب الجلدي * واما المواضع التي ترق فيها البشرة فالتشرب فيها واضح سهل فلذلك الوظائف المعدة لايضاح هذا التشرب اما نظرية البشرة واما ازالتها بالكلية ثم ان التشرب المذكور سبب انتشار بعض امراض وبائية كالسقاوة وهذا التشرب معد ايضا لادخال بعض ادوية تستعمل مع ذلك الجسم والبروز الجرابي الذي هو اخر وظائف الجلد بسبب كالعرق نضجا فيروز بواسطته مادة قلبية * وهذا البروز الجرابي معد بالخصوص لتدنية الجلد التي تجعله لينا لاجل قيامه بوظائفه وواضح وضوحا ما يحسب حالة وطبيعة الاجربة الشحمية والتأثير الذي ينوع التنفس الجلدي يمكن ان يحصل في البروز الجرابي والمادة البازرة الجرابية تلتصق بالشعر حين جفافها على الجلد فتكون قشورا تنزل بالحلك وتكون ايضا في حوالى اعضاء التناسل التي العيون ذى الحياض الغير المشقوق دهنا كثيرا رائحته كرائحة شحم الخنزير العتيق وتكون احيا ناجودة تدخل في جراب مجرى البول او في ثنيات جراب القضيب فينشأ عن ذلك جلة عوارض

فصل في اعضاء ابراز البول

هي قابلة لبعضها موضوع في الجزء الذي تحت القطن وباقها في التجويف الحوضي وهذه الاعضاء معدة لنضج مادة بروزها ضروري لحفظ الصحة وهذه المادة هي البول * ثم ان هذه الاعضاء هي الكليتان والاجربة التي فوقهما والمثانة وما يتعلق بها

بيان الكليتين

هما غدتان وظيفتهما ابراز البول وهاتان الكليتان عضوان احمران مسطحان مثلثان موضوعان في القسم الذي تحت القطن خارج البيريتون احدهما في الجانب الايمن والاخر في الجانب الايسر * ولكل منهما مجرى طويل معد لايصال البول الى المثانة وهما ثابتان تحت عضلتين من عضلات القطن فوق

البيريتون ويحيط بهما نسيج صفيحي كبير قابل للامتداد ساند المقدار مما من الخلايا
الشحمية وتباعدهما عن الفقرات القطنية مستويا لان السكبية اليمنى متقدمة
الى جهة الامام اكثر من اليسرى وشكل هذه السكبية اليمنى اشبه بالمثلث
من السكبية اليسرى

والكل كلية سطحان احدهما اعلا والاخر اسفل وثلاث جوانب احدها مقدم
وثانيها مؤخر وثالثها باطن وثلاث زوايا احدها ظاهرة وثانيها باطنة
وثالثها مؤخرة

واسطحتهما مائلتا قابلة للتنفس يشاهد فيها احيانا انخفاضات صغيرة غير
منتظمة وحيانا باجلة خيوط وعائية وخيوط عصبية تنفذ في جوهر السكتين
وجوانبهما مستديرة قابلة للتنفس كالاسطح فالجانب الباطن يشاهد في وسطه
شق عميق عميق فيه الاوعية والاعصاب والمجرى الدافع الذي لكل من السكتين
وبجميع الجانب المقدم من السكبية اليمنى داخل وثابت في تجويف مخصوص
موضوع في جوهر القص الايمن الذي للكبد والسكبية اليسرى شكلها اشبه
بشيء طويل من شكل المثلث وهذه السكبية مقابلة من طرفها المقدم لاصل
الطحال وللزاوية اليسرى التي للبانكرناس

والكليتان مكونتان من جوهر خاص صلب محمله غشاء مخصوص ومجرى دافع
واستعداد كبير وعائى * واذا قسم هذا الجوهر باعتبار ثخنه قسمين متساويين
شوهان نسيجه الذي هو مندمج غالبا ليس قريبا من المركز \llcorner كقرب السطح
الظاهر ويشاهد بقرب الشق الكلاوى تجويف غير منتظم يسمى بالجيب
او بالحوض الصغير يشاهد في جوهر الكليتين كتلتان منضمتان انضماما تاما
تخالفا احدهما الاخرى في اللون والنسيج فالكتلة الظاهرة تسمى بالقشرية
وهي رمادية سهلة الكسر والتزريق وهى على مقعضى الظاهر مركبة من
حبوب وشبكة وعائية والكتلة الباطنة اثنى من سابقتها تسمى باسم الجوهر
العصبي او باسم الجوهر المشع ونسيجهما البني ولونهما الخمر وتصير بيضاء في دائرة
الحوض الصغير وهذا النسيج مندمج جامد مركب بحسب الظاهر من مقدار كثير

من مجار مصلبة رقيقة منتظمة على هيئة حزم مخروطية تتصل من الجوهر
 القشري الذي هو منشأها بالحوض * وهذه المجارى متقاربة في اطراف
 المخروطيات اكثر من تقاربها في اصل هذه المخروطيات وينضم بالنوال بعضها
 الى بعض فتكون قصبات تنتهى بفجوات كثيرة منطبق بعضها على بعض في وسط
 العرق المستطيل الذي يشاهد في السطح الشعري الذي الحوض الصغير
 وهذا الحوض وهو الجراب السكوى حوض موضوع في باطن الكلية قريبا
 من الشق ترسب فيه المادة البارزة ومنه ينشأ مجرى طويل دافع يسمى بمجرى
 البول والحوض المذكور كبير شكله غير منتظم ويشاهد فيه جزؤ من وسطية
 الشكل وامتدادان طولهما مقدار طول الكلية ويسميان برتدى الحوض
 وجدرا ناته مكون ظاهرا من سطح شعري يرشح منه البول وهذه الجدران
 من جانب الشق مكونة من قمع يكون اصل البول والسطح الشعري اكثر امتدادا
 من غيره واحر ذو حلمات ويشاهد فيه عرف مستطيل ساند لفجوات القصبية
 المكونة من مجارى المخروطيات المختلفة والقمع تجويف غشائي منكماش
 ابيض مائل الى الصفرة ويظهر كانه من ثبط الحوض الصغير ويكون عند اصله
 جاتيا مشررا وكا سا كبيرا مقبلا يعرف السطح السابق * ثم ان مجرى البول
 يتقبض من بعد القمع ويخرج من شق الكلية فينحني الى الخلف ثم يصل الى المثانة
 ومن الشق السكوى الى فجوة الحوض الصغير هذا المجرى خارج عن البيريتون
 بجانب القفريات القطنية ومحيط به نسج صفيحي شمعي وعند وصوله الى تجويف
 الحوض الكبير يتجه اتجاها منحرفا من الباطن الى الظاهر ويمر بين صفائح
 مختصة بثنية من ثنيات البيريتون ويتقارب بالتدريج من المثانة وينفتح فيها
 قريبا من امام عنقها ومن جانب سطحها الاعلا ويدخل منحرفا في جدران
 الحوض البولي ثم يتقدم من الغشاء اللحمي ويسير قليلا بينه وبين الغشاء الباطن
 فينقبه * وهذا الثقب يسهل دخول المائعات في تجويف المثانة ويمنع خروجها
 منه

ويجرى البول بحجمه المول من حجم ريشة من ريش الازوية قمص ثخنا وصلابة

من طرفه المؤخر وتركيبه يشتمل على غشائين بيضيين متراكبين منضغ احدهما الى الآخر بواسطة نسيج صفحي فالغشاء الظاهر الخشن من الباطن مكون من الياف لحمية مستطيلة يسبب انقباض المجرى المذكور فينشأ عن ذلك دفع البول في المثانة والغشاء الباطن رقيق جرابي منه كمش في جميع طوله ينضم الى الغشاء السابق انضماما تاما وسطحه الوحشي مدھون بمخاط شحمي اصفر يلطف احساس المجرى ويحفظه من التأثير المؤلم الناشئ عن مرور البول منه (والغلاف السكوي يكون جرابا ليفيا يشتمل على كتلة جوهر الكلبة الخاصة وينضم اليه بواسطة نسيج صفحي قصير رخو وجملة خيوط وعائية وخيوط عصبية (واوعية الكلتيين كثيرة ذات فروع كثيرة ولها نظام مخصوص وهذه الوعية تدخل وتخرج من شق الكلتيين

وكل شريان كلوي هو قصير خشن جدا ناشئ من جانب الاهر المؤخر ويصل مستقيما الى الشق السكوي فينقسم فيه الى فروع كثيرة ثخينة ويغور ويدخل في نسيج الكلتيين فينقسم فيه كذلك وبعض هذه الفروع يكون الاغشية الدافعة للبول وباقيها يتحد مع الجذور الوريدية * والشريانان الكلويان اللذان هما بحسب لظاهر متساويان يخالف احدهما الآخر فان اليمين اطول من اليسر وذلك ان الاهر الذي هو منشأهما مقارب للجانب اليسر اكثر من مقاربتة للجانب اليمين

والاوردة تخرج من شق الكلتيين ويشاهد فيها ما يشاهد في الشرايين الا ان الاوردة الخشن منها فتتجه وتتفرغ في الوريد الا جوف المؤخر بواسطة فرعين ايسرهما اطول من اعينهما

واوعية الكلتيين اللينقاوية بعضها ناشئ من اسطحتهما ومعظمهما يتبع ويرافق الاوردة فيصل الى العقد المجاورة لها ويدخل منها في الخوض الذي تحت القطن

واعصاب الكلتيين كثيرة جدا بعضها يمر من وسط الاجربة التي فوق الكلتيين قبل وصوله اليهما وجميع هذه الاعصاب ناشئ من الضفائر المحيطة بهما

ويضم أعضاء البول الى المعدة والامعاء والرتين والجلد
ثم ان الكليتين معدتان لا يراز البول الخارج من الحوض الصغير ويصل منه
بواسطة مجاريه الى المثانة وتكونان نضجيا باطنا يشابه النضج المكون من الجلد
مشابهة تامة * وكلما نقص النفس الجلدي باى عارض كان تزايد بروز البول
واذا حصل النفس الجلدي بسهولة نقص البول

اختلافات

كليات الثور اكبر من كليات الفرس والكليات اليسرى ذات اسطحة ثلاثية
ركناهما محصورة في ثقب كجرب شمعى وسطحهما الظاهر محدب يشاهد فيه
فصوص صغيرة مجمعة مختلفة اللون منفصل بعضها عن بعض باللام عديمة تما
رشفهما يكون تجويفا كبيرا مستطيلا موضوعا في ثخن سطح الكليتين الاسفل
وهذا الشق متلى بنسيج شمعى ساند لاوعية الجارى الدافعة المختلفة ويجرى
البول ناشئ من وسط هذا التجويف بواسطة فروع كثيرة لكل فرع منها كأس
مخصوص واصل كذلك وكل كأس مرتبطة بذاصرة اصل وعاء مخروطى طرفه
المستدير مشقوب يرشح منه البول ويدخل في القمع

وجميع هذه الكؤوس مكون من غشاء رقيق ابيض خال عن الانكماش
وكليات الحيوانات ذوات الاصواف متوجتان بيضيتا الشكل يحيط بهما
شمع كاللحيط بكليات الثور وشقهما موضوع في وسط السطح الاسفل الباطن
وهذا الشق تجويف صغير مستدير

وجسم كليات الخنزير اكبر من حجم كليات الشاة وهما عريضتان قليلتا الثخن
متساويتا الشكل والشق الكلى تجويف مستدير موضوع في الجانب الباطن
من الكليتين ولا يقسم الكليتين قسمة تامة كقسمة كليات ذى الحافر الغير المشقوق
وكؤوس مجرى البول خال عن الانكماش وهو مكون من غشاء رقيق ابيض

وكليات الكلب بيضيتان متوجتان ككليات ذوات الاصواف ولا تتخالفا منهما
الا فى الصغر

بيان الجرايين الذين فوق الكليتين

هما جرابان مستطيلان اسمران من بسطان رقيقان احدهما يمين والاخر يسر
من امام كلتا الكليتين وهما خارجان عن البيربتون ومستندان بنسيج صفيحي
واوعية واعصاب مختصة بهما * فالايمن اطول من اليسر موضوع في الجانب
الباطن من الكلية الباطنية يمتد من الامام حتى يصل الى الكلية واليسر
موضوع باعتراض يمتد من الطرف المقدم الذي للكلية اليسرى على ساق
المساريقا الكبير ويجاوزه قليلا

وهذان الجرابان غدديان وسطحهما الظاهر يتشرف فيه بعض هالات
ووظيفة ما غير معروف ونسجهما اقل صلابة من نسيج الكليتين ولهما
انفاقة ويدخل فيهما اوعية واعصاب كثيرة ولا يشاهد في تركيبهما ما يدل
على ابراز مخصوص

واذا قسم احدهذين الجرايين باعتبار ثخنه شوهد ان ظاهرا اسمرا وباطنه
اصفر وفيه بعض اوردة ثخينة ويشاهد بقرب وسطه شيء كتجويف مستطيل
ذي جدران متقاربة وهذا التجويف في الجنين يشتمل على مادة حمراء
وفي الحيوان البالغ يشتمل على مادة صفراء وفي الكهول يشتمل على مادة اشده
صفرة من سابقتها

ويدخل في الجرايين المذكورين فرعان او ثلاثة شريانية ذات ثخن مائلهما الوردية
كثيرة واعصاب كذلك * فالاعصاب ناشئة من الضفائر المحيطة بهما * ويدخل
فيهما خيوط كثيرة ويتجهان الى الكلية التي في جهتهما وهذا النظام يدل
على انهما مشتركان مع الكليتين اشتراكا ما يؤثران فيهما تائرا مخصوصا
غير معروف

اختلافات

الجرايان السابقان لا يخالفان نظيرهما من الحيوانات الالهلية الا في الصورة
والحجم واللون والاقسام

بيان المشابة

هي حوض عضلي غشائي موضوع في الحوض الكبير على جدراناته

السفلى من اسفل اعضاء التناسل وهذه المثانة تحتوى على البول الا فى
من السكيتين وصورتهما ووضعها مختلفان بحسب خلوها وامتلأها ولها مجرى
دافع يسمى بمجرى البول يندفع منه البول الى الخارج

ثم ان المثانة المذكورة تستطيل حين انبساطها وتصير مخروطية الشكل وتنبجه
بالدريج الى الامام وتمتد حتى تجاوز الحوض واحيانا تدخل فى البطن وكلما
خرج منها شئ استدارت ورجعت الى قعر الحوض واذا خلت عن جميع ما كان
فيها صارت جسمها صغيرا كروى الشكل وجدرانها الباطنة ملامسة لها
ولا يشاهد فيها حية تد تجوف باطن

واذا اعتبرت حالة امتلائها امتلاء متوسطا شوهد فيها جزآن منفصلان برباط
كبير حجبا جى احدهما مقدم والاخر مؤخر * وهذا الرباط مكون من البيريتون
يربط المثانة بالاعضاء المجاورة لها ويعين على تثبيتها فى تجويف الحوض
فالجزء والمقدم طرفه مستدير يكون قعر المثانة الذى هو املس متنفس مكس
بالبيريتون ومحفوظ بثلاثة اربطة وهذا الجزء والمقدم منطبق على العانة ومقابل
من سطحه الاعلى للجزء الخلقى المنخفض بالمجارى الجانبية التى فى الذكر ومقابل
فى الاناث للرحم والرباطان الجانبيان اطول الاربطة الثلاثة المتقدمة
واوثقها يمتدان الى وسط قعر المثانة ويشاهد فى جانبهما السائب رباط ثخين ابيض
ناشئ عن التهام شرايين السرة التى للجنين والرباط الاسفل الذى فوق العانة
يكون انثى رقيقة قصيرا هو فى بعض الاشخاص اوضح منه فى بعض اخر

(والجزء والمؤخر الذى هو خلف الرباط الحجبا جى غائر فى نسيج صغبي كثير مرين
وينتهى مؤخر هذا الجزء بانضغاط يسمى بالعنق وهو مقابل من اعلاه للفقاع
المنوية والبروستاتا الكبيرة التى فى الذكر والجزء والمؤخر المذكور موضوع من اسفله
على التوالى فى الوركى * ووسطه الاعلى فى الانثى ينضم الى الفرج والرحم
وعنق المثانة لظاهره كنهية عضلية جراثيمة على التوالى المذكور بواسطة جملة
رباطات وجفوتة دائمة مقبضة تدفع المائعات

ثم ان المثانة من كبة من ثلاثة اغشية متراكمة الظاهر منها مصل وهو ووصلة

من الرباط الجانبي ولا ينتشر الا على جزء المئانة - ثم فينضم اليها انضماما تاما
والغشاءان الاخران يكونان بالخصوص جدران المئانة والغشاء اللحمي يضغط
الحوض فينشأ عن ذلك اندفاع البول المتجمع وهذا الغشاء مركب من جلة حزم
مستطيلة منخفضة بواسطة نسيج صفيحي رخو يسهل تباعدها وتقاربها وهذه
الحزم ترسم نحو قعر الجراب البولي خطوطا لولبية وتكون ايضا دوائر ذات
مرکز واحد وتمتد من هذا المركز الى عنق المئانة فيتباعد بعضها عن بعض
ونتيجة انجهاها مختلفا وتكون الانحاء واحد او متعدد اظاهرها واما وهذا
الانحاء يسهل امتدادها وتباعد بعضها عن بعض

والغشاء الجرابي باطن ايض رطب كثير انتر كيب يكون حين خلوا المئانة
نبات كثيرة غير منتظمة وسطحه ملتصق بالغشاء اللحمي بنسيج صفيحي كثير يسند
بعض فروع وعائية وبعض فرع عصبية وسطحه الباطن شعري متعق
مدهور بمخاط شمعي مشابه للمخاط الذي في مجاري البول

واوعية المئانة واعصابها صغيرة غالباً تنفذ من الغشاء اللحمي وتفرع على السطح
اظهار من الغشاء الباطن وتكون شبكة صغيرة تشأ منها فروع دقيقة نتيجة
الى الفروع الشعرية التي للسطح الباطن

وهذه المئانة ليست معدة فقط لحصر البول ودفعه الى الخارج بل تؤثر ايضا ثيرا
تتوصافى المواد المحصورة فيها وتغيرها تغييرا ما باعتبار الحالات وينضطرب
البول مدة اقامته في المئانة وتصلب له رائحة ويدخل فيه اجزاء حيوانية والبول
الذي لا يكتم في المئانة الا قليلا يخرج صافيا على الحالة التي دخل بها
في المئانة

وهذا التغير شهير ولذلك قسموا البول قسمين احدهما نقي والاخرناضج وهذا
القسمان ناشئان عن فعل المئانة التي هي عضو دافع متشرب وفي الحقيقة
المئانة تكون نوعين من المائعات احدهما مصل يرشح من مسام سطح المئانة
الباطن فيختلط بالمادة الجارية من الكلية * والنوع الاخر اصله من التجربة
يكون الدهن الذي يلطف احساس المئانة وحين يروى هذه المواد تشرب

المسام المتشربة جزاً من المائعات فيرجع الى الدوران
والبول مادة مائية طعمه حريف مالح ورائحته شديدة كريهة ولكل نوع من انواع
الحيوانات الالهية بول مخصوص يستعمل على مقدار تمام الخياط ومن يبيض
البيض ومن انواع الملح المختلفة وهذه الانواع متحدة بمقادير مختلفة فعلى حسب
التحليل الكيماوى الملح الذى يفوق غيره من باقى انواع الملح هو كربونات الكلس
والقلى ومريات البوطاس والقلى وبشروبات القلى
وبروز البول يختلف كثيراً بحسب الحالات فامشروبات المشتملة على مقدار
من ملح البارود والافعال تزيد البول ويزداد ايضا حين الانضمام وحين نقص
التنفس الجلىدى.

ويصل البول بالتدريج الى المئانة نقطة فينصرف فيها ولا يمكنه مجاوزتها الا من
عنق المئانة ولا من مجارى البول

وعند دخوله فى المئانة ينسبط ويتجمع حتى يتأثر وينتهي بالخروج

وبجميع الحيوانات ينبغي لها الوقوف ليسهل خروج البول

فصل فى اعضاء التناسل

هى معدة لتوليد الصنف تكون بواسطة اختلاف تركيبها وخواصها تميز
الصنفين الذكور والانثى وهى معظم هذه الاعضاء موضوع فى تجويف الحوض
وتختلف غيرها لكونها لا يمكنها اتمام وظائفها الا بواسطة اجتماع الصنفين
المذكورين

بيان جهاز الذكر

اعضاء هذا الجهاز تبرز الى المنى وتعطيه الخواص التى بها حياة البذر وتوصله الى
المحل الذى فيه انسل ويستعمل هذا الجهاز اولا على الاجزاء الدافعة لمادة التناسل
وهى الخصيتان وما يتعلق بهما من اعضاء على الاجزاء الحاصرة للمنى التى تعطيه
خصوصيات التناسل وهذه الاجزاء هى التقاقيع المنوية وثنائى الاعضاء
الموصله للمنى الى الرحم وهى القضيب وما يتعلق به

بيان الخصيتين

هما حشوان معدان لابرزالمني ولهما جوهر مخصوص واوعية واحدى هاتين
 الخصيتين معنى والاخرى يسرى موضوعتان خارج البطن ومستندتان
 ومراققتان اثنية من ثنيات البيريتون التى تكون لكل منهما تجويفا مستقسا وهما
 متعلقتان بين الفخذين تحت جانب العمارة المقدم ومحسوران في اعتداد جلدى
 يسمى جرايا ولا تخالف احدهما الاخرى الا ان اليسرى اثخن من اليمنى واكثر
 تدليا وشكلهما بيضى ومنخفضتان قليلا من جوافهما ولهما جلة اغشية
 متراكمة ولكل منهما مجرى طويل دافع يصعد على طول رباطهما مابعد تكوين
 جلة من الانحناء ثم يوصل المادتين الى رزق الى انقعاة المنوية التى في جهتهما واذا
 ازديت الاغشية عن ماشوهد في كل منهما طحان جانبيان دقيبان وحشيان
 مستغسان وجانبان اسفلهما يكون ثقب يشاهد على طوله سلسلة انحناء مكوونة
 من الشريان الكبير الخصي واعلاهما يتجه مستقيما وهو مرتبط باعلا الخصية
 وبالرباط الخصي بواسطة الانثناء المكون من البيريتون.

وكل خصية مركبة من جوهر مخصوص يشتمل على جلة اغشية متراكمة تبين
 منها الصفن والغشاء المنسلخ والاغشية المحمية والغشاء البيريتوني والغشاء
 القشري

فالصفين ويقال له الغلاف الجلدى يكون لكل خصية جرايا جلديا منفصلا عن
 الخصية الاخرى بتدرج متوسط وهذا الصفن رقيق خال عن الشعر يكون عند
 انقباض الخصية جلة انكمشات غير منتظمة تزول حين تدلى الخصية ولونه
 مشابه دائما للون جلد الحيوان

والغشاء المنسلخ منضم انضماما تاما الى الكتلة الظاهرة وهيئة كجرايا طويل
 احصر من تبطيجد رانات البطن ويمتد الى الخلف حوالى انقباض ومنه يطبق على
 الغشاء المنسلخ المقابل له وهذا الانطباق يكون حازا ككبير امر كبا
 من صفيحتين تتباععدان من اعلاهما غير بينهما انقباض وهذا الغشاء منضم
 الى الصفن انضماما تاما ولا يرتبط بالغشاء اللحمى الا بواسطة نسج خلوى قابل
 للامتداد سهل التمزيق وهو دائما خال عن الشحم وليس له نسج عضلى مع ان

جزءه المنضم الى الصفن احمر وتركيبة من حزم ليفية صفراء خيطية شديدة
المرونة مستندة من كل طرف بنسيج خلوي ونسيج خيطي قابل للانساع وهذا
الغشاء اللينقي طبعته كطبعة الرباط الرقي والغشاء البطني ويكون الرباطات
الرافعة للجراب ويكون ايضا الجراب المؤخر الذي يمتد الى اصل القضيب

والغشاء اللحمي اتساع وترى عريض ناشئ من العضلة الحرقمية البيضاء التي
هي رقبة طويلة ناشئة من الياف وتربط في السطح الباطن من الزاوية الظاهرة
الخصبة بالحرقفة وهذه العضلة تقبضه من اعلا الى اسفل وتخرج من البطن من
الحلقة التي فوق العانة فتكون للرباط البيض غلافا احمر وتنتهي في الغشاء
اللحمي المذكور وهذا الغشاء لين ابيض يتحد اتحادا تاما بالغشاء البيريتوني
ويعين على تكوين جدران التجويف المتعظم الذي للخصبة ثم ان العضلة
الحرقمية السابقة يشاهد على سطحها الظاهر عصب ثخين وترفع الخصبة
وتضغط رباطها وتعين على ادخال المثعات في الاوعية وفي المجرى الدافع
والغشاء البيريتوني ناشئ من اثشاء طويل يكون من البيريتون الذي يرافق
الخصبة خارجا عن التجويف البطني وهذا الاثشاء مبدؤ في الحلقة التي فوق
العانة يحفظ بين صفائح الاوعية والاعصاب الخصية والمجرى الدافع
ويكون تجويفا باطنا متفصلا نازلا الى مجويف البيريتون فيتمزل حوالى الخصبة
والجزء الاعلا من هذا التجويف ضيق مستطيل يكون الجراب القرحي الذي
للرباط والجزء الاسفل اى اليسفى اوسع من ساقه ينتهى في درب غير نافذ
ويكون الغشاء السائب الذي للخصبة وهذا الغشاء يصير احيانا مكررا مفتقا
ومر كرا اجتماع مادة مصلية كانت راسبه اولافى باطن البيريتون

والسطح الباطن من الغشاء البيريتوني المتقدم يرشح منه مادة مصلية وسطحه
الظاهر منضم ظاهرا الى الغشاء اللحمي ومنضم من جانب الخصبة الى الغشاء
الاكثر غورا والغشاء نقشى غشاء ابيض لين كثيف يكون غشاء محتويا على
جوهر الخصية الخاص ويدخل فيه وصلة خيوط كثيرة وهذا الجوهر يكون
جوهر اربطيا اسمر مشوبا بخطوط بيض يخرج منه بواسطة العصم مادة

مخصوصة خواصها مهممة فبعض المشرحين يظن ان الجوهر المذكور ناشئ
عن اجتماع اوعية دقيقة مستبكه اشتباكا ختلفا مستندة بخيوط بعض اخر
من المشرحين ظن ان هذا الجوهر مركب من حبوب كثيرة ينشأ منها الجارى
الجالبة للمنى التى هى رقيقة جدا تتجه وتنفخ في مجرى صغير ايضا يسمى بالزر
الخصي وهذا الجرى المتوى موضوع بقرب جانب الخصية الاعلا وينشأ منه
مجار كثيرة رقيقة موضوعة في طرف الخصية المؤخر وهذه الجسارى ينضم
بعضها الى بعض فتكون الجرى المنخى الذى فوق الخصية

والشرابين الخصية اثنان فقط ناشئان من البطن احدهما كبير والاخر صغير
فالكبير يزحف على حدية الخصية لكبيرة فيكون ثنيات منه والية ينشأ منها
الاقسام التى تنفذ في جوهر الخصيتين الخاص * والشربان الصغير لا يصل الى
الخصية الا بواسطة بعض فروع دقيقة ليس فيها شئ مهم

واوردة الخصيتين كثيرة قابلة للانحناء جدا تتبع اتجاه الشرايين وتعين على
تكوين الرباط ثم تصل الى الوريد الاجوف المؤخر فتفرغ فيه والوعية اللينفاوية
تتبع اتجاه الاوردة بعضها يدخل في العقد الحالبية وباقيها يدخل في العقد
الموضوعة في جفوة التجويف الحوضي

والفروع العصبية المبعوثة من الضفائر البطنية ترافق الشريان الكبير اليسفي
والاعضاء المهددة لدفع المادة في الخصيتين هى الجسارى الجالبة للمنى والجبرى
الذى فوق الخصيتين والجبرى الدافع فالجسارى الجالبة رقيقة جدا غير مبصرة
تجه بحسب رأى المشرحين في جيب الخصية وترشح منها مادة منوية

والجبرى الذى فوق الخصيتين جسم ايضا دزدى الشكل مستطيل مرتبط
بطول جانب الخصية الاعلا * وجزؤه المتوسط اطرق من طرفه وهو مستند بقرب
الخصية بواسطة الغشاء البيريتوى وطرفه المقدم وهو الرأس يشاهد فيه تنو
ثخين ثابت على الزاوية المقدمية التى للخصيتين وطرفه المؤخر وهو الذنب يكون
امتدادا مخروطا ينشأ منه الجبرى الدافع الذى هو تابع له

والجبرى المذكور الذى فوق الخصيتين ناشئ عن انضمام مجارى رقيقة ناشئة من

الجيب البيضى والمجرى المذكور ينشئ ثنيات كثيرة يدخل فيها فروع كثيرة وعائية

والمجرى الدافع ليس الا وصلة من ذنب المجرى السابق يصعد على طول الجانب المؤخر الذى للرباط فى ثنية مخصوصة من ثنيات البيريتون وعند وصوله الى البطن ينحنى فى تجويف الحوض فيتجه من الظاهر الى الباطن جهة عنق المثانة ويعارض مجرى البول ويغور فى اعلا البروستاتا الكبيرة وعند منتهاه ينضم الى عنق الفقاعة المنوية التى فى جهته فيكون معها مجرى واحد اذا فعا وبعد ان يجاوز المجرى الذى فوق الخصيتين يشاهد فيه بعض انحناء يبرز بالترجى وتجهه على طول الرباط مستو وينحن قليلا حين قربه من البطن ويكتسب ثخنا فى تجويف الحوض ويستمر على ذلك حتى يصل الى البروستاتا ثم يصير رقيقة صغيرا ويجدر انات هذا المجرى ثخينة وتجويفه مدهون بمادة مخاطية بيضاء لزجة ويشاهد فى هذا التجويف خلايا كثيرة يجتمع فيها بحسب الظاهر المنى المبعوث من الخصيتين * ثم ان المجرى المذكور ناشئ عن انضمام غشائين احدهما ظاهرا لبقى ابيض شبيه بالاعشية اللحمية والاخر باطن جرابى يبرز منه المائع الذى يدهن به الجدران الباطنة من هذا المجرى

والمجرى المذكور يعين الاوعية والاعصاب على تكوين الرباط البيضى الذى ينشأ من الحلقة التى فوق العانة ويمتد حتى يصل الى الخصيتين فيثبتهما فى البطن والاعضاء المكونة للرباط المذكور منضمة بواسطة الصفائح الناشئة عن الانثناء المكون من البيريتون لاجل تكوين جراب القرح * والشريان الكبير البيضى الناشئ من زاوية السطح الاسفل الذى للابهر شاغل لجميع الجانب المقدم الذى للرباط فيكون من جانب الخصيتين ثنيات كثيرة تنضم الى ثنيات الاوردة فينشأ عن ذلك جسم وعائى مخروطى * والشريان الصغير البيضى رقيق جدا ناشئ من الشريان الخرقى بعيدا عن الشريان السابق موضوعا فى الجانب المؤخر قربها من المجرى الدافع اعتبارات عمومية

خصيتا الجنين اثنتان واشد حمرة من غيره وهما محصورتان في البطن حوالى
الحافة التى فوق العانة ولا تتجاوزانها الا بعد ستة اشهر او سبعة من مدة
الحمل فحينئذ تنزلان بالتدريج ثم تبسطان الجرايين ثم تنصلبان
وظيفةهما البراز المني الذى هو ماء ابيض مشتمل على اشياء كثيرة دقيقة لزجة
جداتافهة الزائفة ويوجد في المني بواسطة التحليل الكيماوى مادة حيوانية
مخصوصة هى اربعة اجاسه والخمس الاخر مركب من المخاط ومز ياتو
البوطاسا ومن القلي والكربونات وفوسفاتو الكلس * وعند مرور المني
من المجرى المختدم الجيب البيضى الى الفقاعة المنوية يكتب خواص
ويكتسب بواسطة اقامته في هذه الفقاعة لونا شديدا ورائحة كذلك وبصير شديد
القابلية للنسل

اختلافات

خصيتا الحيوان ذى الحافر المشقوق اكثر ارتخاءا واثنان من خصيتى ذى
الحافر الغير المشقوق
وخصيتا الخنزير مستديرتان موضوعتان خلف الساقين * وشكل خصيتى
الكلب والنمر مشابه لشكل خصيتى الخنزير * وخصيتا الطير لا تتجاوزان البطن
وهما موضوعتان في القسم الذى تحت القطن
بيان الفقاقيع المنوية

هى اجزىة صغيرة غشائية طويلة مخروطية الشكل مدعة لحفظ المني منها اثنتان
رئيسان موضوعان بانحراف في التجويف الحوضى احدهما عن اليمين والاخر
عن اليسار تحت المعاء المستقيم ونظامهما هكذا $\sqrt{\quad}$ ويتباعدان من امام
تجويف الحوض * وطرفهما المقدم ثابت ومنطبق على البيريتون والطرافهما
المؤخرة منضم بعضهما الى بعض يحيط بهما البروستاتا الكبيرة فتسندهما
واسكل من هذه الفقاقيع جزؤ متوسط وهو الاثنان والاكثر امتدادا يحيط به
نسج صفيحي رخو كثير جدا * وطرف مقدم مستدير مرتبط بالبيريتون بواسطة
الياف متباعدة تمتدعة وهذا الطرف يكون قعر الفقاقيع * وطرف مؤخر

رفيق طويل يكون عنق الفقاعة وهذا الطرف ثابت على الفقاعة الاخرى
ينضم الى المجرى الدافع الذي في جهته فينشأ عن ذلك مجرى واحد قصير
دافع ينفتح في ثدى مجرى البول

وكل فقاعة مركب من غشاء جرابي رطب ابيض يشاهد في سطحه الظاهر
بعض البياض الحمية بوسطحه الباطن شعري فيه اجربة منتشرة وهو مندى
بمادة مخاطية بيضاء زجة وفيه ايضا مسام تتشرب جزأ من المنى وتغيره تغييرا
واختلا

خصوصيات

يوجد في الحيوان ذى الحافر الغير المشقوق سوى الفقاقيع المذكورة فقاعة
اخرى تسمى بالفقاعة المتوسطة وهى طويلة وتارة تستدير وهذه الفقاعة
موضوعة بين اطراف المجريين الدافعين وتنفتح في بثرات مجرى البول من
امام هذين المجريين وتشتمل دائما على مادة بيضاء شبيهة بالمنى مجهولة
الوظائف

اختلافات

فقاقيع الحيوان المشقوق الحافر تكون حوضين منحنيين محدودين طويلين
طولا ما وهذه الفقاقيع في الخنزير محدبة غير تامة الاستدارة وليس في الكلب
فقاقيع منوية

ووظيفةها حصر المنى تطبع فيه خصوصيات نسبية واضحة جدا فانه بواسطة
اقامته في هذه الفقاقيع يصير اشد بياضا ورائحة ولزوجة

بيان البروستاتا

هى ثلاثة احداها كبيرة والاخران صغيرتان وهى اجسام عديدة الشكل سمرا
ذات اجربة وموضوعة في قعر الحوض على الجزء الحوضى الذى لمجرى البول
وتفرغ فيه مادة مخاطية شفافة خيطية معدة لقمعية جدراناته وتسهيل
اخراج المنى

فالبروستاتا الكبيرة موضوعة امام البروستتين الصغيرتين من اعلا عنق المثانة

وتقسم الى جسم متوسط وفرعين فتسند وتضم اطراف المجارى الدافعة
والفقاع المنيوية * وفرعها الجانبية تمتد الى الامام ويتباعد احدها عن
الاخر ويحيط بفروعها نسج صفيحي كثير

والبروستتان الصغيرتان لا توجدان الا في الحيوان الخثالى عن الفقاع المنيوية
وهاتان البروستتان موضوعتان في طرف التجويف الحوضي من اعلا القنطرة
الوركية احدهما عن العين والاخرى عن اليسار بقرب بصيلة مجرى البول من
جهة الامام وهما يبضيا الشكل واقل ثخنا من البروستتا الكبيرة ومستورتان
بكنلة عضلية ومربطتان بمجرى البول فتفرغان فيه المادة الراسبة في اخليتهما
وجوهرهما السمر رطب ذواوعية فاذا قسم شوهد في ثخنه حلة خللايا مفتوحة
في مجرى البول وخللايا البروستتا الكبيرة موضوعة حوالى بثرات مجرى
البول وخللايا البروستتين الصغيرتين تكون من كل جانب صفان من
حلمات صغيرة موضوعا امام دائرة مجرى البول

وظائف البروستتا الثلاث ابراز المادة المخاطية التي تندى مجرى البول وتختلط
بالمني المدفوع من الفقاع فتزيد قوة وتسهل خروجه بسرعة * وكلما برزت
هذه المادة تجمعت في الخللايا الباطنة فنصير اكثر مخاطية وموافقة لتمام
وظائفها * وهذه المادة تخرج من هذه البروستتا بواسطة انصباب الذكرا نصابا
شديدا فتندفع قبيل خروج المني

بيان القضيب

هو عضو معد لتمام النزول لدفع المني في الرحم وهو جسم طويل اسطوانى قابل
للاتصاب الشديد من تبط بالقنطرة الوركية موضوع طولا تحت الحوض يمتد
من وسط التجويف عميق يسمى جرابا

وفي الحالة الاعتيادية يشاهد فيه جزآن احدهما موخر ثابت وهو الاصل
والجزء والاخر مقدم سائب طرفه الرأس * فالموخر وهو الاثن ثابت بواسطة
الجلد في قعر وسط الفخذين ومنغرز في القنطرة الوركية بواسطة جذرين
شديدين والجزء والمقدم لين يستطيل وقت البول ويمكن ان يدخل جميعه في غلافه

وان يخرج منه كله او بعضه

ربو اسطة انتصابه يتضح وضوحا شديدا ويستطيل وينتصب وينفتح انتفاخا ما
خفيته يخرج من غلافه ويجذبه اليه ويرزله بالكليمة وكلما ضعف الانتصاب
عاد الجراب كما كان

وقضيب جميع الحيوانات الالهية مركب من ثلاثة اجزاء رئيسة احدها
مخوف وثانيها رأس وثالثها مجرى البول وهذا القضيب مستند بالجراب
ورباطين رافعين وتبين هذه الاشياء

فالجراب ناشئ من انشاء جلدى وهو بمنزلة غلاف ذكر الانسان ويكون تجويفا
كبير اجريا * وكلما انتصب القضيب ازداد عمق هذا الجراب ويشاهد بجانب
خفته اسفل فم وفي جوانب هذه الفجوة حلقتان صغيرتان خاليتان عن الشعر
وهما في الجار اطول منهما في القرس وبمنزلة ثدي الانثى وجدرانات
الجراب الباطنة تكون مقدارا كثيرا من انكمشات غير منتظمة
ويبرز منها مادة شحمية دهنية شديدة الرائحة وهذه المادة تسمى بشحم الخنزير
العتيق وتصبح ثخينة ثخنا ما وتكون احيانا صفايح واحيانا قشورا ومكثها
في الحيوان قد يكون ضارا مغير للجلد

وجلد السطح الظاهر من الجراب رقيق لين ليس فيه الا شعر خفيف يشبه
الزغب وعند انثائه في جرابه يزول منه الشعر ويصير بالتدريج رقيقا ملمس كلما
غار في الجراب وفي نحو وسط الجزء السائب يكون حلقة مستديرة مقبوبة من
اسفلها وهذه الحلقة لا تزول بالكليمة حين انتصاب القضيب ومن فجوة الجراب
الى هذه الحلقة يشاهد في الغلاف ثنيات غير مستوية احدها رئيسة طويلة
تكون شيا كصفحة قرنية ممتدا من قعر التجويف على وسط السطح الاعلا
الذى للقضيب ويصير الجلد رقيقا جدا من محل الحلقة المذكورة ويتحد
مع القضيب ولا تبرز من الجلد حيثئذ الا مادة مصابة مخاطية ولا يكون
الا انكمشات صغيرة

وبين الجلد الظاهر وجلد الجدرانات الباطن الذى للجراب تشاهد كتلة لبيقة

صغرا ثابتة من اعلاها في جذر انات البطن وهذه الكتلة تسمى غالباً بالجسم
الجراب وتختلط بالحزم اللبغية التي للغشاء المنسج وبشاهد في طرفها المقدم
رباطان طويلان وثيقان اصفران قابلان للامتداد وهذان الرباطان هما
الرافعان اللذان يرتبط اعلاهما بجوانب الانخفاض السرى ويكونان
من اسفلهما قوسا هلاليا يحيط بحجوة الجراب فيقويها والكتلة اللبغية
المذكورة ترافق جلد الجراب حتى تصل الى الحلقة

والرباطان الرافعان للقضيب طويلان ثخينان ليفيان بيضان ناشئان
من جوانب طرف العجز ومن عظام العصعص الاول وينضم احدهما الى الآخر
في اسفل الدبر فيتبعان اتجاه مجرى البول ويمتدان حتى يصلان الى رأس القضيب
ويتجهان من قرب اصل الذنب من الامام الى الخلف ومن اعلا الى اسفل
وعمران من اعلا رباطات الدبر الجانبية فيعارضانهما في طول السطح الاسفل
من القضيب ينطبقان على مجرى البول ويكونان له حزاما طويلة متوالية
اولاهما تصل الى بصيلة مجرى البول وبقاياها يغور في الجوهر الاسفنجي الذي
لرأس القضيب

وتركيب الرباطين المذكورين ناشئ من حزم ثخينة ليفية مجمعة يوازي بعضها
بعضا وتنضم بواسطة انسجة صفحية كثيرة وهذه الحزم تشبه الغشاء اللحمي
الذي للمعاء المستقيم مشابة تامة وتقرن على مقنضى الظاهر بالنسيج الاسفنجي
الذي لمجرى البول ولرأس القضيب

والجسم المجوف هو الرئيس الذي بواسطة ينتصب القضيب ويقدر على الجماع
وهذا الجسم يحيط بمجرى البول فيسند رأس القضيب

واصله اى طرفه المؤخر ينتهى بواسطة فرعين يندغمان في جانبي القنطرة
الوركية وهذان الفرعان مستوران بالعضلة الوركية التي تحت القضيب وبينهما
تمر اوعية واعصاب وهذا القضيب ثابت في الجحوض قريبا من الفرعين
المذكورين من جهة الامام برباطين قصيرين مركبين من الباف ايضا
مندمجة

وطرفه المقدم غائر في الجوهر الاسفنجي الذي لرأس القضيب ينتهي بامتداد
رقيق اسطواني ذي طرف حاد يمر من وسط الرأس حتى يصل الى الغلاف فيكون
عند انصاف الذكر تنوا واضحا

واسطحته الجانبية يحيط بها نسج صفيحي قابل للامتداد جدا يسند فروع
وعائية ويشاهد في هذه الاسطحه ثقب كثيرة صغيرة تمر منها اوعية
تتحد مع اللقافة الليفية

ويشاهد في جانبه الاعلا شق كراوية يسند رباطين عصبيين وجملة اوعية ويشاهد
في جانبه الاسفل شق كبير ينحصر فيه مجرى البول وفي جوانب هذا الشق
تغرز العضلة الوركية التي لمجرى البول وتسمى بالسريعة

والجدران ان الظاهرة التي للجسم المجوف مكوّنة من كتلة ليفية بيضاوية
في باطن هذا الجسم نسج اسفنجي قابل للانصاف متراكم جدا والكتلة القشرية
واضحة بواسطة نسجها وقوتها او ثخنها غير مستوية في الجذور رقيقة وفي قعر
شق مجرى البول كذلك وهذه الكتلة للاقباض والانبساط واليا فيها
رقيقة معظمها مستطيل تشبّه على كيفية مختلفة فتكون نسجها
لا يمكن حله

والجوهر الاسفنجي الشاغل لجميع التجويف المكوّن من الكتلة السابقة يشاهد
فيه * اولاً رباطات كثيرة متعارضة منفصل بعضها عن بعض تغرز من جانب
الى اخر في الجدران الباطنة التي لتلك الكتلة وهذه الرباطات على مقتضى
الظاهر وصلة من نسج هذه الكتلة * وثانياً حزم مستطيلة عضلية تعارض
الرباطات المذكورة وتسد بجملة خلايا غير منتظمة يتقد بعضها الى بعض
وهي مكوّنة بحسب الظاهر من اوردة * وثالثاً بعض فروع وعائية معظمها
وریدی

والشرابين تدخل في باطن الجسم المجوف من اصله وهي مكوّنة من الشريان
الذي تحت القضيب وهذا الشريان ناشئ من الشريان الذي تحت الحوض
يمتد من الامام على طول الجانب الاعلا الذي للقضيب واوردة الجسم المذكور

كثيرة جدا تتبع الشرايين وبعضها يرافق الرباطين العصبيين النازلين
من الصغيرة الحوضية وهذان الرباطان احدهما يمن والآخر يسر
ورأس القضيب يكون طرفه وعند اتصاله يكون ارتفاعا ترافى الشكل
كبير الحجم محدودا بحلقة مستديرة مثقوبة من طرفها الاسفل * وفي وسط سطح
الرأس المقدم تشاهد بارزة في اسفلها حفرة كبيرة محيطة بامتداد من مجرى
البول فهي له كخيمة وفي قعرها من اعلا مجرى البول فجوة تنتهي في حوض
جراحي ذي شعبتين وهذا الحوض يدعى غالباً بالجراب مجرى البول وفي هذه
الحفرة تجتمع المارة الشحمية فتسد في بعض الاوقات مجرى البول وتمنع
حروجه ورأس القضيب المذكور معد لدفع المنى في فجوة الرحم وهذا الرأس
ثابت في الطرف المتقدم من الجسم الخوف ومحيط به
وسطحه اظاهر مستور بالجلد الذي ينعكس من قعر الجراب وينثنى في التجويف
الكبير الذي لمجرى البول وفي التجويف الزورقي ثم يرجع الى قصبة مجرى البول
وجوهر الرأس المذكور اسفني لين خلوي شديد المرونة يكون امتدادا كرائدة
يتمدد الى الخلف على السطح الاعلا الذي للجسم الخوف وينتهي فيه تدريجاً
وهذا الجوهر مكون من نسيج هالي محتودائماً على مقدار ما من الدم وهو
ثابت ومربط على سطح الجسم المذكور بواسطة نسيج صفيحي ورباطات
وشرايين هذا الرأس اقسام من الشريان الذي تحت القضيب تصل الى الجوهر
الاسفني وتتبع الجسم الخوف والاوردة تتبع الشرايين وبعضها تتبع اتجاه
شرايين اللفين والاعصاب فروع ناشئة من الصغيرة الحوضية
ومجرى البول مجرى طويل اسفني غشائي يمتد من عنق المثانة حتى يصل
الى رأس القضيب يمر منه البول والمواد المبعوثة من القفا قيع المنوية
ومن البروستة او يشاهد في هذا المجرى ثلاثة اقسام متميزة بواسطة اتجاهها
وارتفاعها وتركيبها

فالجزء الاول موضوع في الحوض فلذلك ينسب اليه ومبدره عنق المثانة
ومنه يتجه بانحراف من الامام الى الخلف ومن اعلا الى اسفل حتى يصل

الى القنطرة الوركية وهذا الجزء مستور بلفافة ظاهرة عضلية جرا ويحيط به
البروستنا الكبيرة ويشاهد في باطنه بقرب عنق المثانة نمو غير مستوي يسمى بيثرة
يجرى البول ويسند جفوات المجريين الدافعين اللذين للفقاعة المتوسطة التي
يشاهد حوالها خلايا البروستنا الكبيرة * وبقرب القنطرة الوركية يشاهد
الصفان الحليمان المكونان من جفوات البروستنا الصغيرة
والجزء الثاني وهو دائرة مجرى البول تابع للجزء الاول بشئ من الباطن
الى الظاهر ومن اعلا الى اسفل على القنطرة الوركية ويمتد حتى يصل الى اصل
الجسم المجوف وهذا الجزء الثاني مقابل للجمان يشاهد فيه نمو مستطيل يسمى
ببصلة مجرى البول

والجزء الثالث وهو تحت القضيب يشتمل على جميع مجرى البول ويحيط به الشق
الاسفل وله كتلة اسفنجية تشبه رأس القضيب * ويحيط بمجرى البول من جميع
طول الشق المذكور العضلة التي على هيئة ريشة المسماة بالوركية التي تجري
البول * وعند وصول المجرى الى طرف الرأس يمر تحت النقرة الزورقية وينتهي
بامتداد يكون قصبه مجرى البول
ومجرى البول يكون بالخصوص من غشاء جراي باطن وسطحه السائب الذي
هو شعري مدهون بمخاط شمعي يلقب احساسه ويجعله ملمس ويشاهد
في المجرى المذكور كتلة عضلية وله غلاف اسفنجي هو وصلة من ببيلة
هذا المجرى ويتصل بالنسيج الاسفنجي الذي لرأس القضيب

اختلافات

تضيب الحيوانات المجترية ينتهي بطرف مخن الى اسفل وجسمه المجوف يكون
خصوصا من الياف بيضاء مدهمة وليس مرنا قابلا للانتفاخ كالبلغم المجوف
الذي للفرس وانتصابه ضعيف يزداد به حجمه قليلا واذا استرخى انقبض اصله
تخمنا بين وهذا القضيب موضوع اسفل القنطرة الوركية وكتلته انقشيرية تكون
مجري اسطوانيا ينحصر في باطنه مجرى البول ونسيجه الاسفنجي كثيف تضيب
الفرس الا انه اقل وضوحا منه ويكون كتلة اخرى محصورة في الغلاف القشري

وثابتة حوالى نواة مركبة وطبيعة هذه الكتلة كطبيعة الجوهر القشرى غير
انها اجد منه

ورأسه ليس الا انسا عارقيما مكوّنان من غشاء اسفنجي مختص بمجرى البول
وهذا المجرى اضيق من لمجرى الفرس ويتضايق بالتدريج الى طرف القضيب
وفيه ينتهى بفجوة صغيرة مخنثة الى اسفل * والعضلة الوركية التى لمجرى البول
مخنثة جدا تسترد ابرة مجرى البول * واللحافة اللحمية التى للحوض مخنثة جدا
واما البروستات فهى صغيرة جدا
وذكر الخنزير يخالف قليلا ذكر الثور

وذكر الكلب له تكوين مخصوص يهتم بمعرفته ونصفه المؤخر تركيبه كتركيب
ذكر باقى الحيوانات ويشتمل اولا على لفافة ظاهرة او ككتلة قشرية وثانيا
على جوهر اسفنجي منقسم قسمين مستطيلين بحاجز ليني ابيض والجزء المقدم
من الجسم المخوف اصله عظم طويل مفرد ينقرز عليه النسيج اللينى الذى للجزء
المؤخر من الجسم المذكور ويكون لهذا العظم لفافة قشرية * والسطح الاسفل
من هذا العظم يشاهد فيه شق عميق معد لحصر مجرى البول ويتعص مخنثة
بالتدريج من اصله الى طرفه المقدم واليه ينتهى بواسطة نمو مستدير يكون
بارزة فى طرف الرأس فينشأ عن ذلك وقت الجماع تهيج شديد وهذا العظم يسند
بقرب اصله نسيجا اسفنجيا قابلا للانتصاب جدا من فرد الا يشترك ابدا
الجوهر الاسفنجي الذى للجسم المخوف الذى للرأس ولا يشترك ايضا بمجرى
البول وهذا النسيج منطبق على السطح الاعلا الذى للعظم المذكور واذا انتفخ
شوه فيه نمو مخروطى مثقوب من اسفله واصله مؤخر والنمو القضيبى ثابت
بدون حائل خلف ثنية غشاء الجراب فيلجئ الذكر الا ان يستمر فى فرج الانثى
حتى يسترخى

والجوهر الاسفنجي الذى لرأس القضيب يكون انسا عا اكثر امتدادا من الذى
فى ذى الحافر الغير المشقوق وليس له حلقة مستديرة
والعضلة الوركية التى لمجرى البول نظامها كمنظام العضلة التى للحيوانات

المجترقة الا ان المجري المستور بهذه العضلة اضيق من المجري الذي في الحيوانات
المجترقة

فصل في بيان جهاز الانثى

هذا الجهاز موضوع لاجل الجماع واغشاء تناسل الاناث تكون جوهرها
ضروريا للنسل وتحفظ المني وتهيئه مكانا والاشياء الضرورية لاتضاعه وتعين
على اخراج الجنين الذي سيوجد ووقت خروجه من بطن امه يختلف باختلاف
انواع الحيوانات الالهية * وبعض الاجزاء التي تركب منها الجهاز المذكور
تركيبه مختص بالجماع ويشتمل هذا البعض على الفرج والمهبل * وبعض اخر معد
للحبل بنوع مخصوص وهذا البعض هو الرحم ومجاريه والبيضتان وبعض
اخر يكون الثدي المعدة لتغذية الاطفال

بيان الفرج

هو خوة طويلة موضوعة بقرب الدبر ممتدة من اعلا الى اسفل وبهذه الفرج
شفران وبظر

فالشفران جانب الفرج يتضحان اتضاحا ما وقت الضراب والحبل فيكونان
مجمعين اعلاهما احد يحدد من اسفله الجمان والثاني وهو الاسفل مستدير
يشاهد فيه تجويف مشغول قعره بالبظر وجانب الشفرين منخفض من الظاهر
غير تام الاستدارة ويشتمل ثخنه على مقدار كثير من الاجربة يرشح منه دهن
مخصوص كثير * وجلد سطحهما الظاهر رقيق جدا خال عن الشعر مندى
بمادة شمعية وهذا الجلد يثنى على جانبيه ثم يندمج الى الغشاء المخاطي الساتر
لسطحهما الباطن والمتصل بالمهبل وهذا الغشاء ابيض غالبا وقد يصير لونه
كلون العقيق وقت الضراب ويحمر حين الولادة

واصلهما جوهر ليفي قابل للانساع يعمر حله وهذا الجوهر ثابت بين الجلد
والغشاء الجرابي الباطن ويشاهد فيه بعض صفاء رقيقة جدا الحية
ثم ان الجوهر المذكور مركب من خيوط مشتبكة اشتبا كامتوعات اسند نسيجا
اسفنجيا

والبظر هيئته كهيئة بثرات ثخينة كخصف كرة وهذا البظر ثابت في قدر مجمع
الشغرين الاسفل ومرتبطة بالقنطرة الوركية ويشاهد عند انفتاح الفرج
وهو مكون خصوصاً من نسيج قابل للانتصاب فهو على مقتضى الظاهر مركب
اللذة التي تحصل للذئبي حين الجماع ويحيط به انشاء غشائي فيحدده ويكون له
شيء الجراب مؤخره أكبر من مقدمه واسفله مقور ويشاهد في طرف البظر
من اعلاه ووسطه بخوة مخصوصة هي بخوة جيب جرابي منتبهة بدرب غير نافذة
وتسمى هذا الجراب بالقنطرة الزورقية

ويشاهد في تركيبه لفافة مخصوصة وجسم مخوف وهو الاصل
وهذا الجسم مرتبط بالقنطرة الوركية بواسطة فرعها اللذين ينضم احدهما
الى الاخر ثم يكونان حاجزاً باطنياً ويشاهد في البظر المذكور ان نسيج ليفي ابيض
مندمج جداً يكون غشاء رقيقاً جداً ويكون ايضا جذوراً خارجة * وثانياً نسيجان
اسفنجيان منفصل احدهما عن الاخر بالحاجز المذكور وهذا النسيجان
يشبهان النسيج الاسفنجي الذي لرأس القضيب * وغشاء البظر ذو اوعية شعرية
وله احساس مخصوص مشابه لاحساس رأس القضيب * ولونه مرمري غالباً
وتارة يصير ابيض او اسود ويكون خيمة البظر وجله تنبؤات اخرى صغيرة منتظمة
كهيئة ذآبة على سطح الجسم المخوف وتنضم اليه بواسطة نسيج صفيحي
مخصوص

وشعر افرج الحيوانات المجتررة الخن من شغري غيرها واكثر بروزاً منها يشاهد
فيهما شعر مخصوص وجميعهما الاسفل يمتد بمنقار معوج من اسفله ومنته
بطرف دقيق يحيط به شعر طويل وبظر هذه الحيوانات ارق واطول من بظر
الفرس ويشاهد في باطنه نواة ليفية صلبة على هيئة خط ملنو ويشاهد فيه
ايضاً ثلاث عضلات واضحة ورباط رافع ناشئ من اصل الذنب
ومنقار الجمع الاسفل الذي للخنزير والكلبة اوضح من غيرهما وبظرهما
لا يشاهد فيه الا بثرات صغيرة

بيان المهبل

هو مجرى طويل كبير غشائي قابل للاتساع موضوع في الحوض تحت المعاء
المستقيم ويمتد من الفرج الى عنق الرحم فيحيط به احاطة تامة واطرافه اطول
من قعره ويسلك طريقا للجنين وهذا المجرى ثابت مقدمه بثنية من البيريتون
تربطه من اعلاه بالمعاء المستقيم ومن اسفله بالمشانة وينشر في سطحه الظاهر
من خلف الثنية المذكورة انسجة صفيحية كثيرة تضمه الى الاجزاء المجاورة له
وتسند بعض فروع وعائية وعصبية

وسطحه الباطن سائب امس مندى بمادة مخاطية وهو ابيض غالباً وقد يصير
احمر بواسطة هييجان الفرج

وبخوة التابعة للفرج يشاهد في جرتها الاسفل بقرب البظر من جهة امامه
المجرى البولي الذي هو مجرى قصير ضيق متجه بانحراف من اعلا الى اسفل
ومن الخلف الى الامام وهذا المجرى خفي مستور بثنية كبيرة غشائية وثابت
في جانب تجويف المهبل ومتموج من جهة الفرج وهذه الفجوة قابلة غالباً
للاضغاط وكلما كان القضيبة رقيقة كان هذا الانضغاط شديداً

وتجويف المهبل يشاهد فيه بعض ثنيات غير منتظمة هي في الاناث اكثر كنية
ووضوحاً منها في الذكور لاسيما في الاناث التي تكثرت والاناث التي
ولدت

وفي قعر المهبل نتوءان هما اندام من الرحم وغشاؤه يكون مقدارا كبيرا
من ثنيات مشرشرة ويشاهد في مركزه انخفاض هو اصل بخوة التجويف
الرحمي وهذا الانحدار المسمى غالباً بالزهر المتفتح قابل للانضاح بما في مدة
الحمل

والجدران المبهلية لها هييجان مخصوص ينشأ عنه الضراب وهي مركبة
من غشائين متراكبين بينهما غاية الخلف * احدهما لحمي ابيض قابل للاتساع
مكون من حزم ليفية مختلفة الاتجاه يمر بعضها فوق بعض بدون ملاصقة
ويتنضم بعضها الى بعض والى الغشاء الباطن بواسطة انسجة صفيحية كثيرة
وهذا الغشاء لين ذوا جربة يكون المادة المندية لتجويف المهبل ويكون ايضا

انكماشاً غير مستوي يجعل هيكل اعضاء التناسل وقت الجماع شديداً
 ويشاهد عن يمين ويسار السطح الظاهر من المهبل جسم اسفنجي طويل
 منخفض من الظاهر الى الباطن ومستند من جميع جوانبه بنسيج صفيحي
 يربطه على الغشاء اللحمي وهذا الجسم واضح وضوحاً ما يسمى بصيلة المهبل
 وهو مركب من نسيج مخوف مشابه للنسيج رأس القضيب
 وبصيلة مهبل البقرة اكثر امتداداً من بصيلة مهبل الفرس وتمتد حتى تصل
 الى البظر وهذه البصيلة مستورة بعضلة ثخينة نازلة من طرف العجز تنتهي
 الى جانب الجسم المخوف الذي للبظر وهذه العضلة تشاهد في الفرس اقل ثخينة
 منها في البقرة

بيان الرحم

هو حشى فارغ عضلي غشائي معد لحصر المني يعين على اخراج الجنين بعد
 انقضاء مدة الحمل وهذا الرحم طويل متدمه ذو شعبتين وهو وصلة من المهبل
 ويشاهد فيه جسم وفرعان

فالجسم متوسط مفرد يمتد من المهبل حتى يصل الى اصل الفروع الجانبية
 واسطحته العليا والسفلى قليلة التقبب مستورة بالبيريتون ووسطها عرض
 من اطرافها وجوانب الجسم المذكور ثابتة من اعلاها بالباطات التي تحت
 القطن وعنق هذا الجسم الذي هو الطرف المؤخر يكون الامتداد المهبل
 السابق والجانب المقدم من قعر هذا الجسم ينشأ منه الفروع

والفرعان اللذان يسمىان غالباً بالقرنين احدهما ايمن والاخر ايسر يكونان
 تشعب الجسم ثم يتباعد بالتدرج احدهما عن الاخر وينعوجان الى الظاهر
 والى اعلا يقرب القطن وهذان الفرعان لهما نوع شبه بقرون بعض الحيوانات
 وهيئتهما كهيئة مخروطي وينحنيان الى الباطن وكل منهما ينتهي بطرف
 مستدير يرتبط به مجرى الرحم والمجرى اليسرى .

وتجوبف الرحم مطابق له يمتد في جميع طول الرحم وينتشر حتى يصل الى اطراف
 القرنين وهذا التجويف ينفذ الى قعر المهبل بواسطة مجرى ضيق جداً والقحوة

المهبلية موضوعة في انخفاض الزهر المتفتح * ونخوة عنق الرحم تتسع مدة
الضراب وتفتح قرب الولادة فيخرج منها الجنين * وفي وسط الدرب الغير النافذ
الذي يشاهد في طرف كل من فرعى الرحم تشاهد بثرة واحدة صغيرة ذات
صلابة تما هذه البثرة بنخوة المجرى القابل للانحناء المسمى بمجرى الرحم * والسطح
الباطن من الرحم مدهون بمادة مخاطية ومنطبق على نفسه ويشاهد فيه
انكماش كثير غير منتظم يكون في الاناث البالغة خصوصا في الاناث التي ولدت
بجله ثنيات كبيرة * والرحم مرتبط بالتجويف الحوضي بواسطة اتصاله
بالمهبل وبزباطيه اللذين تحت القطن احدهما عن يمينه والاخر عن يساره
والبيريتون حين انثناءه على الطرف المقدم الذي للمهبل يربط هذا الرحم
بالمعاء المستقيم والمثانة

وكل من الرباطين المذكورين يكون نسيجة عريضة كبيرة غشائية ناشئة من ثنية
من البيريتون ومركبة من صفيحتين تسندان او عية واعصابا مختصة بالرحم
وكل رباطا نشأ اعلاه من السطح الاسفل الذي للقطن ومن الجزء ينزل الى اسفل
وينتهي في جميع طول السطح الاعلا الذي للقرن الرحمي ثم يتصل بجميع اجزاء
الرحم الجانبية ويقرب اصله اى جانبه المقدم يكون جلته ثنيات متعلقات
باحدى البيضتين واحده مجرى الرحم * وهذان الرباطان يتضخان في مدة الحمل
اتضاحا مخصوصا فيتمدان الى جميع الجهات ويزدادان ثخنا ويكتسبان
نسيجا ليفيا واضحا جدا وقيل الولادة وبعيدها يشاهد بين صفعا مع هذه
الرباطات كتلة مكوّنة من حزم بيضا مشابهة للحزم التي تشاهد بالغشاء المتوسط
الذي للرحم مدة الحمل * وهذه الكتلة تنخفض بعد الولادة انخفاضا كبيرا
ولا تزول بالكلية

والرحم مركب من ثلاثة اغشية متراكمة مختلفة وفيه جلته فروع وعائية
ومحسية * فالغشاء الاقل ظاهر مصلى وصلته من الرباطات التي تحت القطن
ومن الصفيحة الجحاجية التي تحيط بطرف المهبل الذي للرحم وتكسو جميع سطح
الرحم وتنضم اليه انضماما تاما وينشأ عن السطح الظاهر الذي لهذا الغشاء

تنفس مفيد * والغشاء الثاني ابيض لين مرن متوسط يكون النسيج المخصوص
الذي للرحم * والنصاقه بالغشاء المصلى اشد من النصاقه بالغشاء الباطن
وهو من قرب الامتداد المهبلى الثخن منه في غيره * ويتضح مدة الحمل اتضاحا
مخصوصا وبشاهد فيه حيث ندم مقدار كثير من حزم ليفية تتعارض على كيفيات
مختلفة وينضم بعضها الى بعض بواسطة انسجة صفيحة كثيرة والغشاء
الثالث باطن مخاطى قليل الثخن يكون جملة ثنيات وتبرز منه مادة مخاطية
تسمى جدران الحوض الباطنة

والاوعية والاعصاب التى تدخل فى الرحم مستندة بين صفيحتى كل رباط تحت
القطن وترتحف تحت الغشاء المصلى وتقرن من وسط الغشاء اللحمى وتكون خلف
الغشاء المخاطى جملة فروع شعرية * وشرايين الرحم مكونة من فرعين * احدهما
معد بالخصوص لحدى البيضتين ومقابل للشريان الكبير الخصى * والفرع
الاخر يشبه الشريان الصغير الخصى ويصل الى جسم الرحم * والاوردة تتبع
الشرايين وتدخل فى فروع الوريد الاخوف المؤخر والاعصاب خيوط مكونة
من الضفيرة المسارية المؤخرة

خصوصيات

الرحم بعد خروج الجنين الى زمن الضراب ليس مهما ويمكن ازالته بدون
خطر وذلك لاجل اتضاح باقى اجزاء الحيوان ورحم الجنين حين خروجه
من بطن امه ليس الاحوضا صغيرا يبيض وجدراناته رقيقة ولا يدخل فيه
الايسير من الدم

اختلافات

جدرانات الرحم الباطنة التى لدى الحافر المشقوق يشاهد فيه حلمات صغيرة
وكما حبلت الانثى ازدادت هذه الحلمات ثخنا
ورحم الانثى ولدت كثيراته تركيب مخصوص وجسمه قصير جدا وفروعه
طويلة كذلك تكون ثنيات متوالية شبيهة بدوائر القصبه المعوية
بيان المجارى الرجية

هذه المجارى تسمى بابواق فالوب وهى مجرىان قابلان للانحناء ابيضان قليلا
 نباتان بين صفائح الرباطات التى تحت القطن ومعدان لتكوين اشترايين
 تجويف الرحم والبيضتين وكل من هذين المجريين يرتفع من طرف القرن
 الرحمى فيكون فى باطنه بثرات واضحة مما وحين تساعد عنه يكون ثنيات
 متوالية تنقص فى وسط طوله ويرداد ثنائيا كلما تقارب من البيضتين ومبدؤه
 بخوة ضيقة جدا موضوعة فى مركز البثرات ومنتهاه بخوة قعمية موضوعة
 بقرب الشق البيضى فى وسط ثنية كبيرة هى له كخيمة وكل من المجريين
 المذكورين متقاطعان تقاطعا غير مستو ويشتمل بحسب الظاهر على الياف
 متشعبة وله انقباض شديد وجدرات هذين المجريين يشاهد فيها زيادة
 على صفائح الرباط الذى تحت القطن كثلثان الظاهرة منهما اليقية اثخن
 من الاخرى والكتلة الباطنة لينة فيها زغب قليل وهى بحسب الظاهر وصلة
 من الغشاء المخاطى الذى للرحم

بيان البيضتين

هما عضوان ذوا جوهر خاص وعائى بيضى الشكل جامد وهما ثنتان فقط
 موضوعتان بعد مجارى الرحم بين صفائح الرباطات التى تحت القطن
 وتكونان جوهر اضروريا للحمل وهما ثان البيضتان بمنزلة الخصيتين واسكل
 منهما رباط مخصوص ويشاهد فى وسطهما انخفاض يكون الشق وهو مقابل
 للشطح الشهري الذى الخيمة مجرى الرحم

وجوهرهما قابل لان يصير ابيض او ان يتحجر واسيجه متبدج جدا وطبيعة هذا
 التسجج معروفة قليلا وهذا الجوهر بحسب الظاهر مكون من اوعية ذات فروع
 مختلفة متشبكة وهو محصور ومستور بغشائين * ظاهرا هما متنفس ناشئ
 من صفائح الرباطات التى تحت القطن * والغشاء الباطن يكون كتلة قشرية
 لينة شبيهة بالغشاء المشتمل على جوهر الخصيتين الخاص

وقبل وضوح الضراب الاول تصير البيضتان يضاوين صغيرتين جدا
 وتنتفخان وقت الجماع وتصيران جرارين ويشاهد فيهما جلة خطوط سود

والا كراه على الجماع يحدث في احدهما هيجانا مخصوصا فينشأ عن ذلك خراج
اسود يشاهد فيه حين انقناحه تجويف اسود يلحم على التدريج ويشمل غالبا
على فقاغة مملئة مائعا صفر * ويضئ الاناث التي ولدت من ارا عديدة يشاهد
فيهما جلة ارتفاعات وفقاقيع صغر

واوعيتهما تكون سلسلة الفخناآت شبيهة بالافخناآت التي تتركب منها جسم
الرباط الخصي الا انها اقل كمية منها * والخيوط العصبية ناشئة من الضفيرة
المسارية المؤخرة * والشرابين مكونة من الشريان الرحي الذي هو مقابل
للشريان الكبير الخصي

ثم ان البيضين المذكورين ضروريان للتناسل والاناث الخالية عنهما عقيمة
لا تستهي الجماع

بيان الثديين

هما عضوان معدان لابرزالبن احدهما بجانب الآخر موضوعان بين
الفخذين تحت العانة وقيل زمن الولادة يتضحان ويكتسبان حجما وصلابة
وبعد الولادة يتهيجان بغتة وهذا الهيجان يبرز اللبن حالا ومدة اللبن مختلفة
باختلاف الحيوانات وهاتان الثديان يتقيان على حالة واحدة مادام اللبن فيهما
وينقص حجمهما بحسب الرضاع فاذا انقطع اللبن منهما تذلتا وانخفضتا
وتستمران على ذلك الى حل جديد واذا اعتبرت في حالة ايضاح متوسط شوهد
في كل منهما جسم وحلمة * فالجسم جزو رئيس على هيئة نصف كرة ويشاهد فيه
جلد رقيق املس لطيف فيه زغب دقيق منتشر لا يوجد حوا الى الحلمة * والحلمة
ترتفع من الجزء الاوضح الذي للجسم المتقدم فتكون امتدادا لسطوانيا طرف
مقطوع مستدير شعري

ودائرة اصل الحلمة يشاهد فيها جلة بثران مختلفة الكمية تكون مادة دهنية
وطرف الحلمة يتميز بانقباض لبني صغير مرتفع جدا يشاهد فيه خوات الخيوط
الجالية للبن وله مقامة مخصوصة * والحلمة في العادة منقبضة قليلا ومنكمشة
وجلد هارقيق جدا يكون انكماش غير مسنن وبسبب اجتماع اللبن تستطيل

وترتفع وتكتسب صلابة ما والهيجان الذي يتصل لها من المص يجعلها
لينة ملسا

وكل ثدى يشتمل على جوهر غددى مستند ومستور بعشائين احدهما اللين
والاخر جلدى وهذا الجوهر يكون اصل الثدي ويشتمل على مقدار كثير
من جبوب مصغرة منتظمة على هيئة فصوص صغيرة ينضم بعضها الى بعض
نسيج صفيحي كثير وهذه الفصوص تكون كتلا صغيرة ذات صلابة مما يجعل
الغدة غير مستوية الصلابة * واصل الثدي الاعلامن ومن تبط بالجدرات
البطنية بواسطة او عية واعصاب ثديية وانسجة صفيحية كثيرة وحزم رباطية
وهذه الحزم ناشئة بحسب الظاهر من جدرانات البطن فتدخل في نسيج الغدة
وتتحد معها ويشاهد في الجوهر الثديي سوى هذه الجبوب مقدار كثير من مجار
دافعة تقارب نحو مركز الثدي فتكون فيه حلة مجار طويلة تخينة تسمى
بالجيوب الجالبة للبن وهذه الجيوب ينضم بعضها الى بعض فتكون حياضا
كبيرة موضوعة في باطن الحلة وتنفتح في طرفها بواسطة بخوتين او ثلاثة
احداها اكبر من باقىها

فاذن يشاهد في جوهر الثدي اولا مقدار كثير من جبوب لا يعرف نسيجها
الحقيقى وينشأ منها جذور الاوعية التى تجلب اللبن وتدفعه * وثانيا نسيج
صفيحي بين الفصوص وهذا النسيج كثير قليل الانبساط يسند بعض فقاقبع
شحمية * وثالثا حلة مجار طويلة جالبة للبن شاغلة لمركز الثدي تنفذ الى الخارج
ورابعا بعض عقد ليفافية موضوعة حوالى اصل الغدة * وخامسا حلة فروع
وعائية وحلة فروع عصبية

واللغافة الصفيحية المحتوية على الجوهر الثديي متحدة اتحادا تاما مع الجلد
وهى جراب ابيض ثابت في جدرانات البطن بواسطة حلة رباطات وسطحها
الباطن يتقدمه حلة صفائح صغيرة كثيرة سارية في جوهر الثدي الخاص
واوعية الثدي واعصابه يجمعهم ما ويطبقيهم ما نسيج صفيحي وتكون رباطا
قصير جدا يمر من الحلقة التى فوق العانة فتأخذ منها لغافة رباطية ناشئة

من الدائرة الظاهرة التي للفجوة التي فوق العانة فتثبت وترافق حبل الثدي حتى تصل الى الغدة

والشرابين ناشئة من الشريان الذي فوق العانة وتغور في الثدي واوردته الثدي كثيرة تكتسب مدة الرضاع انضا حاسديدا وهذه الاوردة قسمان احدهما عميق يرافق الشرايين ويتفرغ في الفرع الحوضي الفخذي الساق والمختص بالوريد الاجوف المؤخر * والقسم الاخر ظاهري يحف تحت الجلد فيكون قسمين احدهما مقدم والاخر مؤخر قصير قليل الظهور يدخل في الوريد الفخذي والمقدم يتجه تحت جلد البطن ثم يصل الى الوريد الذي فوق انقص وهذا الوريد يسمى بالصدرى الباطن

والاعصاب تتبع اتجاه الشرايين وهي ناشئة من الضفائر الكلبية ومن الضفائر المسارية

اختلافات

ثدي البقرة تكون كتلة واحدة من كتبة من جزئين متساويين تكبر جدا في مدة الرضاع وينشأ منها اربع حلمات رئيسة خلفها حلمتان صغيرتان تكونان في النادربلسا

وثدي النجعة تكون نصفين كرتين منفصلين لكل منهما حلمة

وثدي المعز تقارب ثدي البقرة لكن ليس لها الا حلمتان جالبتان لللب احدهما يمين والاخرى يسرى

وثدي الحيوانات الكثيرة الولادة منتظمة صفين على جوانب الخط المتوسط الذي للبطن وكل صف مركب من عشر غدد الى ثني عشرة ويعتمد من العانة الى القص

وظيفة الثدي ابراز اللبن وهذه الوظيفة لا تستمر الامدة ما وتجدد في كل حل ويختلف مقدار اللبن وخواصه في بعض الاوقات

ولبن الاناث الالهية المختلفة ابيض دهني حلوي يستعمل على مادة سكرية وتسمى مع اليه المحوضة ويكون ثلاثة اجزاء احدها السمن وثانيها اللبن وثالثها المصل

ومقادير هذه الاجزاء تختلف باختلاف الاناث ومدة الرضاع واغذية الحيوانات
وامر جنتها

واللبن البارز ولا يكون حين وضوح هيجان الثدي اللبن الذي هو مادة مصلية
تخرجها بطبي تسبق بروز اللبن الحقيقي وعند نهاية مدة الرضاع تقل حلاوة
اللبن وتصبح مائيا لزرق

وكما تكون اللبن اجتماع في الجيوب الجالبة له فيدها ويريد حجم الغدة بالتدريج
وتنمعه راس الحلمة من الخروج فيستمر في الجيوب ولا يخرج منها الا بواسطة
العصر واذا كثر خرج بنفسه وسال بدون واسطة

بيان قواعد التناسل

اعضاء الذكور والانثى تكون عند اجتماعهما شيئا ناشأ عنه شخص شبيه بهما
وهذا الشيء الذي بواسطته تحفظ الطبيعة وتحدد دائما جميع انواع الحيوانات
يشتمل على الجماع والتلقيح والحبل والولادة والرضاع

فالجماع سواء كان من نوعين متفقين او متقاربين هو فعل يستمر في جميع
الحيوانات الالهية على كيفية واحدة واختلافه انما يكون في اعضاء التناسل
وبهذا الجماع تكون وظيفة الذكر ادخال المني في الرحم ووظيفة الانثى
تسهيل اخراجه من الذكر وانواع الحيوانات الالهية لا تتجمع الا في بعض
اوقات معلومة هي اوان الضراب وفي هذه الاوقات يحصل هيجان واضاح ما
لاعضاء تناسل الانثى وجعها يتسع ويكتسب حجم والرحم يتفتح ليتشرب
مني الذكر ويتفتح الفرج وتنزل منه مادة لزجة رائحتها هيج الذكر وهذا التغير
لا يظهر على حالة واحدة في جميع الاناث والهيجان متعلق دائما بحساس
الشخص العام ولذلك الاناث التي تغتذى من الحشيش يحصل لها هيجان
قليل واما البهائم التي تغتذى غذاء جيد امع الراحة فتتهيج في السبعة مرة
واحدة

ووقت ضراب جميع الحيوانات ليس متحدا فوقت ضراب الحيوانات التي
لها حافر غير مشقوق اخر الربيع فتشناق هذه الحيوانات للضراب في شهري

اتاروجيزران والمعز تشتاق الى الضراب من نصف شهر آب الى اخر شهر ايلول
والخنزيرة والكلبة تشتاق الى ذلك في جميع الاوقات وتشتاق الهرة اليه
في كل عام مرتين المرة الاولى في شهر كانون الثاني والمرة الثانية في شهر ايلول
والتلقيح تابع دائما للجماع وينشأ عنه زوال الهيجان ويسبب انقباض الرحم
وبهذا التلقيح يدخل المني في الرحم كما قاله المليون ويصل من الرحم الى مجاريه
التي تطبقه على احدى البيضتين فتلتقي وتكون فقاعة صغيرة تساعد
بحري الرحم
ويحتاج التلقيح الى قوة لا تستطيعها الحيوانات الا في بعض الاوقات وعند
اكتساب الجسم حجما كافيا والخنزيرة هي التي تهيج قبل جميع الحيوانات
ويمكن ان تحمل وهي بنت ستة اشهر (واما الفرس فلا تحمل قبل مضي عشرين
شهرا الى سنتين

والاناث تصب احيانا المادة المنوية ولاجل منع هذا الصب تستعمل وسائل
مختلفة باختلاف الحيوانات والاقليم * فالاناث تجلد او تنخر بشوكة او يصب
عليها ذقوب من ماء وهذه السكيفة الاخيرة تستعمل في بعض الاقليم
للبقرة والفرس والعرب تعب الفرس بالجري العنيف لاجل ان تقبل الفعل
فاذا طرقتها سكتت

والخيل وظيفة يتضح في مدته الجنين وينمو ومبدؤ الخيل هو وقت التلقيح
ومنتهى الولادة ومدته في الخيل والخير من احد عشر شهرا الى اثني عشر
ولا تصير ثلاثة عشر شهرا الا نادرا * ومدته حمل البقر من تسعة اشهر الى عشرة
والمعز والضأن من اربعة اشهر ونصف الى خمسة والخنزيرة من ثلاثة اشهر
الى اربعة والكلبة من ستين يوما الى ستة وستين والهر من اربعة وخسين يوما
الى ستة وخسين
وعلامه الخيل زوال الهيجان وصلابة مخصوصة لا امتداد المهبل واذا مضت
مدة طويلة من الخيل انتفخ البطن وكبر الى الولادة ويعرف الخيل بلمس بطن
الفرس حتى يحس بحركة الجنين

وتفتش البقر والفرس والاناث بحرف اهي حائلة ام لا ينشأ عنه عوارض
 اذا كان صادرا من جاهل به
 وفي الشهر السابع من مدة حمل الفرس والاناث اذا وضعت البدن تحت البطن
 يقرب المرأة من جهة امامها احست بحركة الجنين وقت شربه من الماء البارد
 ويعرف جنين البقرة من الجدرانات البطيئة من اسفل الجانب الايمن خصوصا
 اذا شربت على الحريق
 والولادة انزاج الجنين من بطن امه وهذا الاخراج عسر مؤلم خطير ينشأ عنه
 احيانا موت الجنين واجبا ناموته وموت امه
 وقرب الولادة ينتفخ الثدي ويتسع الفرج وينفخ البطن وتفرغ الجوانب
 وتفتح السلسلة الظهريه القطنية وتعسر مشيمة الحيوان وهذه الاشياء تنفخ
 شيئا فشيئا الى الولادة وتحرر الحيوان ويحصل له الم شديد عند الولادة
 ويتقبض الرحم انقباضا شديدا والجناب الخارج وعضلات البطن ويشاهد
 حينئذ الجراب والمماناة التي قطعها ينشأ عنه خروج الماء وهذا الخروج يسهل
 خروج الجنين لكونه يوسع الفرج واول ما يخرج من الجنين يده فقط او هما مع
 الرأس ثم يخرج باقي الجنين
 والرضاع معد لتغذية الطفل وتارة يكون الرضاع طبيعيا وتارة يكون
 عارضا

فصل في بيان الجنين وما يتعلق به

تتألف التلقح منغوص في تجويف الرحم واصل هذه النشائج مادة لزجة
 شفافة تتكاثر شيئا فشيئا فتكون فقاعة بيضيه الشكل في جدرانها
 غشا آن او ثلاثة متراكمة ويشاهد في مركزها بذرو وهو الجنين وكلما تنضج
 تكونت الاجزاء المختلفة التي يغتذي منها وعند انقضاء مدة الحمل تشاهد
 البلاستين التي هي اول ما لا غشيه الساترة الجنين والجواريون وللانثويين
 والامنيوس والرباط السري وجميع هذه الاجزاء يكون الخلاص والاربعة
 الاول منها تكون بانظامها حوضين كبيرين موضوع احدهما في باطن

الاخر ونغذ فيهما الرباط المسمى

بيان المشيمة

هي وعاء متسع احمر غشائي يضم الخلاص الى الجنين ويحفظ دوران الجنين وهذه المشيمة ممتدة جدان تكسو جميع الخوريون وتنضم اليه بواسطة انسجة خيطية كثيرة تشتمل على مقدار كثير من فروع وعائية وسطح المشيمة الظاهر السعيا بالرحم يكسو جميع السطح الباطن من الرحم وينضم اليه بواسطة حلقات شبيهة بنصف كرة وهذه الحلقات التي بواسطتها يشترك الجنين مع امه الخن واكثر في الاجزاء التي تزداد فيها المشيمة لخننا ويقرّب اطراف القرون نصير الحلقات المذكورة قليلة صغيرة

وجوهر المشيمة احمر سهل التمزيق يشتمل على مقدار تام من الدم وليس في تركيبة الاوعية دموية متحدة ومستندة بنسيج صفيحي مخصوص والى الان لم يشاهد في المشيمة اعصاب ولا اوعية لينفاوية والغرورع الوعائية ناشئة من فروع لخننة موضوعة في قعر الرحم تزحف وتنقسم بين الخوريون والمشيمة فتكون شبكة مستندة بنسيج صفيحي يكون جملة خلايا وفيه رباطات مخصوصة هي على مقتضى الظاهر ناشئة عن النحام اوعية

وفي ابتداء مدة الحمل لا يشاهد اثر المشيمة وانما يوجد حينئذ غشاء قائم مقامها وكلمات الجنين المنخفض الغشاء وزال شيئا فشيئا وعند قرب الولادة تظهر المشيمة

الاختلافات

مشيمة اناث الحيوانات المشقوقه الحاقرة منقسمة بنماذج منفصل بعضها عن بعض وهذه المشيمة ذات حجم تاما ومنصلة والخن من مشيمة القرس ومشيمة الخنزير تكون اتساعا رقيقا وتخالف قليلا مشيمة القرس ولا تكسو جميع الخوريون ومشيمة الكلبة تكون حزاما يشد الجنين ويربطه بالرحم وجوهرها بين لخنين احمر في الجنين الصغير ويصير اسود في اخر مدة الحمل

بيان الخوريون

هو غشاء مصلى ايض شفاف ثابت تحت المشيمة يكون الجدران الظاهرة
الى للحوض الذى ينفخ فيه لورال وعند انعكاس الخوريون على الجزء الرسمى
الذى للرباط السرى ينضم الى الالتويد ويكون معه غشاء واحدا
وسطحه الظاهر يتحد مع المشيمة بنسيج خيطى في وسطه تنفرع اوعية تنفذ
في الخوريون المذكور * و سطحه الباطن املس سائب يكون السطح الظاهر
من جراب الالتويد

وهذا الخوريون كالبيفر والبوتون مكون من صفيحة واحدة ولا ينفذ فيه
الاوعية مصلية ولا يشاهد فيه ابداء خيوط عصبية
وفي ابتداء الحمل يشاهد فيه كتلة ظاهرة في وسطها تنضج المشيمة وهذه الكتلة
تسمى امام الخوريون * وفي اخر مدة الحمل يكتسب صلابة ويأصا

اختلافات

خوريون الحيوانات المجترية لا يعين على تكوين الجراب الاول وهو منطبق
على الامنيوس وعلى استناد الالتويد الذى يكون مجرى طويلا شيعتين
وسطحه الظاهر ملاصق للرحم مندى بمادة لزجة
وخوريون رباعية الاصابع كنظام خوريون الفرس وطرفا الجراب
الذى يعين على تكوينه صورته ما كراتين مستطيلتين

بيان الالتويد

هو غشاء مصلى ارق من الخوريون وهذا الغشاء وصلبة من لورال يمتد على
الامنيوس ويكون الجدران الباطنة الى للحوض الحاصر لبول الجنين
والغشاء المذكور مقابل للخوريون ومنضم اليه انضماما تاما بواسطة الجراب
المرافق للجزء الرسمى الذى للرباط السرى

وسطحه الباطن منضم الى الامنيوس بنسيج صفيحي يعين على استناد قروغ
كثيرة وعائية مكونة من الرباط السرى * و سطحه الظاهر سائب متمنفس
مقابل لسطح الخوريون الباطن وليس منفصلا عنه الا بالمادة المحصورة
في الجراب الاول

اختلافات

التويد الحيوانات المجترة غشاء رقيق جدا وصورتها كصران طويل وهذا
 الانتويد ثابت بين الخوريون والامنيوس الذي تجويفه هو الخوض الاول
 وفيه يشاهد جزؤته وسط وحوضان
 فالجزؤا المتوسط قليل الامتداد يكون وصلة لوراك والقرعين الجانبيين
 المتخالفين في الطول ويتباعد احدهما عن الآخر وكل منهما ينتهي بدرب
 مستدير غير نافذ * والفرع الاطول يمتد في القرن المحتوى على اعضاء الجنين
 المؤخرة * والفرع الاقصر يتجه الى جانب الفجوة المهبلية التي للرحم
 والتويد النجفة التي مضت عليها مدة طويلة من الحمل يشاهد احيانا امتدا
 في جراب الامنيوس وهذا الامتداد ليس ذاتيا وانما هو ناشئ عن تمزق
 الامنيوس

بيان مادة الانتويد

هذه المادة في اخر مدة حمل الفرس حلوة مضطربة صفرا تشتمل احيانا على بعض
 خيطويين و احيانا تشتمل على اجسام زيتونية تخينة ما وعدت من واحد
 الى اربعة وجوهر هالين شحمي مركب من كتل ذات مركز واحد وهذه
 الاجسام خالصة دائما لا توجد في البقر الاندرا ولا تشاهد ابدا في اناث
 رباعي الاصابع

والمعلم لاسين عرف بواسطة التحليل الكيماكي ان المادة المذكورة التي في البقر
 تشتمل اولاً على شيء يشبه بياض البيض وثانياً على اوزمازوم وثالثاً على مادة
 ازوتية لا تذوب في الاكحول ورابعاً على حامض بلوري وخامساً على مورياتو
 وسولفاتو الفلي وسادساً على سولفاتو الكلس وما نيزا

بيان الامنيوس

هو إضافة الجنين او ثقب من الخوريون تدخل فيه اوعية كثيرة وهذا الامنيوس
 ناشئ من دائرة فجوة السرة يمتد على الرباط السري حتى يصل الى اصل الانتويد
 ثم ينعكس فيكون حوضاً كبيراً مغلقاً من جميع جوانبه وهذا الخوض

يشتمل على مائع مخصوص غامر للجنين
وسطحه الظاهر منضم الى سطح الالتويد الباطن * وسطحه الباطن ابيض
مبتقش ترشح منه المادة المنحصرة في الجراب الباطن
واذا مضت مدة من الحمل شوهد في الامنيوس المذكور حبوب صغيرة
بيضاء منفصل بعضها عن بعض * وفي ابتداء مدة الحمل ينطبق هذا الامنيوس
على الجنين ويستتره كله * ونظامه ووظائفه متحدة في جميع الحيوانات
الاهلية

بيان مادة الامنيوس

هي قليلة الخلاوة شبيهة ببيض البيض تحيط بالجنين وهي على مقتضى رأى
بعض المعلمين معدة لتغذية الجنين * ويتقصر مقدارها كما تقدم الحيوان
في الحمل وهي صفراء زجة جدا تكون بواسطة التحليل الكيماوى شيئا شبيها
ببيض البيض وشيئا كالحطاش وشيئا حيوانيا اصفر وجملة انواع من الملح كوريات
القلي والبوطاسا وفوسفات الكلس وما نيزيا
وحوض البقرة يشتمل احيانا على بقية روث خرج من الدبر ووجوده في حوض
القرش نادر

بيان الرباط السرى

هو خرقة نجيصة وعائية تمتد من سرة الجنين الى المشيمة ويمر من الجرابين ويكون
الرباط الذى بواسطته يتحد الجنين مع لفافاته ومن محل مروره من السرة يشاهد
فيه شئ كاختناق وبشاهد كانه ثابت في البطن بحلقة بيضاء ويصل الى المشيمة
في مستوى ثغر الرحم

وعند مروره من الجراب الباطن يكتسى بالجراب المكون من الامنيوس
ويبعث لوراء البه اللقافة التى ترافقه في تجويف الجراب الظاهر وهذه
اللقافة تكون انضمام الالتويد الى الخوريون

والرباط السرى المذكور ناشئ عن انضمام شريازين ووريد وعجى يسمى
بالوراء ونسج هذه الاعية المختلفة مملوء مائعا زجاشيها يبيض بياض البيض فيه

نوع صغرة * وهذه الاوعية تنحني على نفسها فترسم خطوطا لولبية طويلة ما
قليلة الوضوح في ابتداء مدة الحمل وفي الجزء الانتويدي الذي للرباط السابق
يشاهد في هذه الاوعية جملة اقسام * واما في الجزء الامنيوسي فلا يشاهد فيها
الا ثلاثة فروع شريانيان ووريد

والسرة شريانيان فقط فاشتان غالباً من الشرايين البصليية يتجهان الى الامام
بجوانب المثانة ويسندهما ثنية من البيريتون وتربطهما بالوراء وهذا
الشريانيان يكونان الفروع المستندة بين الامنيوس والانتويدي وهذه الفروع
تدفع في نسج المشيمة الدم الذي اتخذته من الابهرا الموتر

والوريد السري قطره يوازي قطر شريانيين وهو نائي من المشيمة ويرتفع منها
بواسطة فرعين او ثلاثة تنضم حين جوازها خدراتات الجراب الباطن وهذا
الوريد ينحني في البطن الى الامام ويصل الى الامتداد البطني الذي للقص
فيمنحني فيه ثم يغور في الشق المثلث الذي للقص المتوسط المختص بالكبد وعند
وصوله الى الكبد يكون ثلاثة اقسام مختلفة * الاول يشتمل على جملة فروع
تنشرف في جوهر الكبد الخاص * والثاني يشتمل على فرع قصير يتحد مع الوريد
الباب وهذا الفرع اخن منه * والثالث يشتمل على فرع اطول من سابقه يسمى
غالبا بالجرى الوريدي وهذا الفرع يصعد نحو الحجاب الحاجز وينفتح في الوريد
الاجوف الموتر والوريد السري يرافقه حين سيره خيوط عصبية تاشبه
من الضفيرة الكبدية وتجه وتدخل في المشيمة

ويشتمل الرباط السري على وعائين صغيرين خيطيين الشكل يسميان بالسريين
المساريين واثنتين كبيرتين واثنتين صغيرتين واثنتين كبيرتين واثنتين
في الجفن يمتدان من السرة من وسط الكملة المعوية حتى يصلوا الى المساريين
الكبير واليه ينتهيان

والشريان الايسر نائى من المساريين الكبير والوريد الايمن نائى من الوريد
الباب وكل منهما في حال منشأته منفصل عن الآخر ثم ينضمان في السرة
ويغوران في عمق الرباط السري ثم يتجهان الى القاعة السرية التي لا تشاهد

في الحيوانات

